



**Expertise court terme**  
**État de la recherche cotonnière en Afrique :**  
**Diagnostic et proposition d'une stratégie de relance**

**Rapport final**  
**« Proposition d'une stratégie détaillée de relance**  
**de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »**

**Lamine SEINY BOUKAR**

Expert senior indépendant, chef d'équipe ([lasebo2005@yahoo.fr](mailto:lasebo2005@yahoo.fr))

**Bruno BACHELIER**

Expert senior CIRAD ([bruno.bachelier@cirad.fr](mailto:bruno.bachelier@cirad.fr))

Version finale - Mai 2017

Action :	État de la recherche cotonnière en Afrique : diagnostic et proposition d'une stratégie de relance
Programme :	Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton
Financement :	Intra ACP 10ème FED – Facilité coton
Référence :	FED/2013/320-967_RECH



## SOMMAIRE

<b>Avertissement.....</b>	<b>4</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>4</b>
<b>Abréviations .....</b>	<b>5</b>
<b>Liste des figures et tableaux .....</b>	<b>6</b>
<b>Résumé exécutif.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>9</b>
1.1. Contexte et modalités de réalisation de l'Action .....	9
1.1.1. Le Programme coton Intra-ACP .....	9
1.1.2. L'Action .....	9
1.1.3. La production cotonnière dans le Monde et en Afrique .....	10
1.1.4. Réalisation de l'Action .....	15
1.2. Rappel des éléments de diagnostic de la recherche cotonnière africaine.....	17
<b>2. Vision stratégique.....</b>	<b>20</b>
<b>3. Objectifs stratégiques et résultats attendus .....</b>	<b>21</b>
3.1. Objectif stratégique n°1 : Renforcer les capacités de la recherche cotonnière africaine .....	21
3.1.1. Objectif opérationnel n°1.1 : Assurer une gestion optimale des compétences de la recherche..	21
3.1.2. Objectif opérationnel n°1.2 : Renforcer les moyens techniques de la recherche .....	22
3.1.3. Objectif opérationnel n°1.3 : Pérenniser et diversifier les sources de financement de la recherche .....	26
3.2. Objectif stratégique n°2 : Ajuster les thématiques et les outils de la recherche cotonnière africaine pour contribuer à une production durable .....	27
3.2.1. Objectif opérationnel n°2.1 : Mieux intégrer l'évolution des contraintes environnementales dans les démarches de recherche.....	27
3.2.2. Objectif opérationnel n°2.2 : Prendre en compte l'évolution des contraintes socio-économiques dans les démarches de recherche .....	30
3.2.3. Objectif opérationnel n°2.3 : Ouvrir la recherche cotonnière africaine au monde et au futur ....	31
3.3. Objectif stratégique n°3 : Rendre la recherche cotonnière africaine plus efficiente vis-à-vis des autres acteurs de la chaîne de valeur coton.....	32
3.3.1. Objectif opérationnel n°3.1 : Organiser des cadres de concertation et d'échanges entre la recherche et les autres acteurs de la chaîne de valeur coton.....	32
3.3.2. Objectif opérationnel n°3.2 : Rendre plus lisibles et mieux vulgarisables les résultats de la recherche.....	33
3.3.3. Objectif opérationnel n°3.3 : Améliorer l'articulation entre recherche, développement et production au niveau national et régional (partage de connaissances et d'informations, transfert des recommandations et vulgarisation) .....	33
3.4. Objectif stratégique n°4 : Mieux insérer la recherche cotonnière africaine dans la communauté scientifique mondiale .....	34
3.4.1. Objectif opérationnel n°4.1 : Améliorer la pertinence, la visibilité et la reconnaissance des travaux de la recherche cotonnière africaine au niveau international .....	34
3.4.2. Objectif opérationnel n°4.2 : Développer des synergies régionales et internationales pour faciliter la mutualisation des ressources, des activités et des résultats.....	36
<b>4. Champ couvert par la stratégie et bénéficiaires.....</b>	<b>37</b>
<b>5. Articulation avec les autres acteurs des chaînes de valeur coton .....</b>	<b>38</b>
<b>6. Articulation avec les stratégies régionales coton .....</b>	<b>38</b>
<b>7. Cohérence/pertinence avec les évolutions récentes des politiques agricoles africaines .....</b>	<b>39</b>



<b>8. Plan de mise en œuvre .....</b>	<b>39</b>
8.1. Plan d'actions prioritaires.....	39
8.2. Dispositif de coordination proposé .....	43
<b>9. Sources potentielles de financement .....</b>	<b>44</b>
9.1. Au niveau national.....	44
9.2. Au niveau régional et international.....	45
<b>10. Dispositif de suivi-évaluation de la stratégie .....</b>	<b>45</b>
<b>11. Hypothèses et risques.....</b>	<b>46</b>
<b>12. Cadre logique de la stratégie.....</b>	<b>47</b>
<b>13. Conclusion.....</b>	<b>50</b>
<b>14. Références .....</b>	<b>51</b>
<b>15. Annexe.....</b>	<b>52</b>



## Avertissement

Ce rapport fait suite au rapport intitulé « [Diagnostic et recommandations pour l'élaboration d'une proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine](#) »<sup>1</sup> (Lamine Seiny Boukar et Bruno Bachelier, 2017).

## Remerciements

Nous tenons à remercier chaleureusement :

- ❖ Le Secrétariat ACP, administration contractante du Programme d'appui à la consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton, pour la confiance qu'il nous a manifesté en nous confiant cette expertise,
- ❖ L'ensemble des personnes qui, au sein des Instituts Nationaux de Recherches Agricoles / Agronomiques, des Centres Régionaux de Recherche Agronomique, des Associations de Producteurs, des Sociétés Cotonnières, des Universités, des ONG et des Communautés Economiques Régionales, ont contribué à la réalisation de cette expertise à travers leurs réponses aux questionnaires, leur participation aux réunions dans les pays visités ou leur relecture de ce rapport,
- ❖ Les collègues du CIRAD qui ont contribué par leurs appuis et leurs commentaires pertinents à enrichir ce rapport.

---

<sup>1</sup> <http://www.coton-acp.org/modules/docpool/files/etude320-967-diagnosticetrecommandationsrapportfinal.pdf>



## Abréviations

A2C2/A2CR	Association Africaine des Chercheurs Coton / African Association of Cotton Researchers
ACA	Association Cotonnière Africaine / African Cotton Association
ACP	Afrique, Caraïbes et Pacifique
ACTIF	African Cotton and Textiles Industries Federation
AEA	Afrique de l'Est et Australe
AOC	Afrique de l'Ouest et du Centre
AProCA	Association des Producteurs de Coton Africains
ASARECA	Association for Strengthening Agricultural Research in Eastern and Central Africa
BAD	Banque Africaine de Développement
BDEAC	Banque de développement des États de l'Afrique centrale
BOAD	Banque Ouest-Africaine de Développement
CAE	Communauté d'Afrique de l'Est
CAMES	Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur
CCARDESA	Centre for Coordination of Agricultural Research and Development for Southern Africa
CDAA / SADC	Communauté de Développement de l'Afrique Australe / Southern African Development Community
CEDEAO	Communauté Économique Des États de l'Afrique de l'Ouest
CEEAC	Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale
CEMAC	Communauté Économique et Monétaire des États d'Afrique Centrale
CER / REC	Communauté Économique Régionale / Regional Economic Community
CFC	Common Fund for Commodities / Fonds Commun des Produits de Base
CIRA	Centres Internationaux de Recherche Agronomique
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (France)
COMESA	Common Market for East and South Africa
CORAF / WECARD	Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles / West and Central African Council for Agricultural Research and Development
COS-Coton	Comité d'Orientation et de Suivi du Partenariat UE-Afrique sur le coton
CRRA	Centres Régionaux de Recherche Agronomique
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FIRCA	Fonds Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricoles (Côte d'Ivoire)
FRDA	Fonds Régional de Développement Agricole
ICRA	International Cotton Researchers Association
INRA / NARI	Institut(s) National(aux) de Recherche Agricole ou Agronomique / National Agricultural or Agronomic Research Institute(s)
ITC	International Trade Centre
ITK	Itinéraire technique
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
PDDAA	Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine
PPAAO	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest
PPP	Partenariat Public Privé
PR-PICA	Programme Régional de Protection Intégrée du Cotonnier en Afrique
SEACF	Southern and Eastern African Cotton Forum
SNRRA	Structures Nationales et Régionales de Recherche Agricole ou Agronomique
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine



## Liste des figures et tableaux

Figure 1. Répartition de la production mondiale de coton-fibre en 2014/2015 (source ICAC, 2017). ....	11
Figure 2. Les vingt-cinq pays africains producteurs de coton en 2015/2016 (source ICAC, 2016). ....	11
Figure 3. Répartition des pays africains producteurs de coton par classe de production (en haut) et de rendement (en bas) en fibre en 2015/2016 (source ICAC, 2016). ....	13
Figure 4. Evolution du cours moyen de la fibre de coton Cotlook A Index sur le marché mondial .....	14
Figure 5. Evolution de la production africaine de coton-fibre de 1990 à 2015 (source ICAC, 2017). ....	14
Figure 6. Les douze pays visités dans le cadre de l'étude (en vert). ....	16
Tableau 1. Statistiques de production 2015/2016 des pays africains producteurs de coton (source ICAC, 2016). ....	12
Tableau 2. Principaux éléments de diagnostic de la recherche cotonnière africaine. ....	17
Tableau 3. Plan d'actions prioritaires de la proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine (en quatre parties). ....	40
Tableau 4. Cadre logique de la proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine (en trois parties) .....	47



## Résumé exécutif

Le présent rapport « **Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique** » constitue la seconde partie de l'étude intitulée « **État de la recherche cotonnière en Afrique : diagnostic et proposition d'une stratégie de relance** ». Il fait suite à un premier rapport « [Diagnostic et recommandations pour l'élaboration d'une proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine](#) ». Cette étude a été conduite dans le cadre du programme « **Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton** », sous forme d'une expertise court-terme, gérée par l'assistance technique / Unité de Gestion du Programme (AT / UGP).

L'étude, organisée en cinq phases et conduite par deux consultants, a débuté en avril 2016 et a porté sur vingt-quatre pays africains producteurs de coton membres du groupe des pays ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique). Au plan méthodologique, elle a été conduite sous forme :

- i) De présentations de l'étude à la chaîne de valeur coton africaine (Burkina Faso 04/2016, Bénin 05/2016)
- ii) De questionnaires adressés aux acteurs de la recherche cotonnière africaine ainsi qu'à leurs partenaires de la chaîne de valeur coton, utilisateurs des résultats de la recherche
- iii) De quatre tournées circulaires dans douze pays cotonniers d'Afrique de l'Ouest, du Centre, de l'Est et Australe, durant lesquelles des réunions ont permis d'échanger avec les acteurs nationaux de la chaîne de valeur coton
- iv) De restitutions des résultats de l'étude (Belgique 10/2016, Kenya et Burkina Faso 03/2017).

Les deux consultants ont bénéficié de l'appui d'une cellule de suivi-validation de treize personnes constituées de responsables de la recherche cotonnière, d'utilisateurs (producteurs, sociétés cotonnières) et d'un expert. Cette cellule était chargée d'aider les consultants lors de leurs séjours de terrain ainsi que d'apporter ses commentaires sur les versions provisoires des deux rapports produits.

Le diagnostic de la recherche cotonnière africaine a mis en évidence à la fois des spécificités et des convergences entre les programmes coton des Instituts Nationaux de Recherche Agricole ou Agronomique (INRA). Des différences sont par exemple notables au niveau de leurs sources de financement (publiques ou privées), de leur budget de fonctionnement annuel moyen et de leur nombre moyen de chercheurs. Mais globalement, au-delà de certains écarts extrêmes, le diagnostic souligne des insuffisances de ressources humaines (quantitatives et qualitatives) et financières (montant et pérennité), un statut des chercheurs moins attractif que celui des universitaires, l'absence de mesures incitatives pour la recherche cotonnière, la faiblesse des mécanismes collaboratifs entre partenaires, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des frontières nationales, les besoins en équipements scientifiques, la faible visibilité des résultats de la recherche, une approche plus disciplinaire que thématique, mais avec des problématiques communes aux différents pays (perte de fertilité, changement climatique, gestion des ravageurs...).

Ce diagnostic a conduit à formuler des recommandations pour améliorer les performances de la recherche cotonnière africaine. Ces recommandations portent sur la sécurisation et la continuité de l'activité des personnels scientifiques, sur la diversification et la pérennisation des ressources financières, sur le recentrage des thématiques pour faire face aux défis qui interpellent la recherche cotonnière et pour prendre en compte la demande sociale. L'un des défis est de parvenir à mutualiser les ressources (humaines, infrastructurelles, financières) par une approche plus globale des recherches (centres et dispositifs régionaux, projets et programmes régionaux, réseaux).

A partir de ces éléments a été élaborée une proposition de stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique, avec pour vision stratégique « **Relancer la recherche cotonnière africaine et améliorer sa contribution à la durabilité de la culture, au revenu des producteurs et à la compétitivité de la chaîne de valeur coton** ». Elle s'articule autour de **quatre objectifs stratégiques** visant à



renforcer les capacités de la recherche, à ajuster ses thématiques et ses outils pour une production durable, à la rendre plus efficiente au sein de la chaîne de valeur coton et à mieux l'insérer dans la communauté scientifique mondiale. Ils sont déclinés selon les **onze objectifs opérationnels** suivants, eux-mêmes traduits en **quarante-trois activités**.

**Objectif stratégique n°1 : Renforcer les capacités de la recherche cotonnière africaine**

Objectif opérationnel n°1.1 : Assurer une gestion optimale des compétences de la recherche

Objectif opérationnel n°1.2 : Renforcer les moyens techniques de la recherche

Objectif opérationnel n°1.3 : Pérenniser et diversifier les sources de financement de la recherche

**Objectif stratégique n°2 : Ajuster les thématiques et les outils de la recherche cotonnière africaine pour contribuer à une production durable**

Objectif opérationnel n°2.1 : Mieux intégrer l'évolution des contraintes environnementales dans les démarches de recherche

Objectif opérationnel n°2.2 : Prendre en compte l'évolution des contraintes socio-économiques dans les démarches de recherche

Objectif opérationnel n°2.3 : Ouvrir la recherche cotonnière africaine au monde et au futur

**Objectif stratégique n°3 : Rendre la recherche cotonnière africaine plus efficiente vis-à-vis des autres acteurs de la chaîne de valeur coton**

Objectif opérationnel n°3.1 : Organiser des cadres de concertation et d'échanges entre la recherche et les autres acteurs de la chaîne de valeur coton

Objectif opérationnel n°3.2 : Rendre plus lisibles et mieux vulgarisables les résultats de la recherche

Objectif opérationnel n°3.3 : Améliorer l'articulation entre recherche, développement et production au niveau national et régional

**Objectif stratégique n°4 : Mieux insérer la recherche cotonnière africaine dans la communauté scientifique mondiale**

Objectif opérationnel n°4.1 : Améliorer la pertinence, la visibilité et la reconnaissance des travaux de la recherche cotonnière africaine au niveau international

Objectif opérationnel n°4.2 : Développer des synergies régionales et internationales pour renforcer la mutualisation des ressources, des activités et des résultats.

Cette proposition technique doit maintenant être partagée avec l'ensemble des acteurs concernés, validée au plan politique et adaptée en fonction des opportunités et des contraintes inhérentes à la mise en œuvre d'une stratégie. Cette mise en œuvre pourrait s'étaler sur une période de cinq à dix années.

Avec une portée géographique couvrant le continent africain, les objectifs et activités contenus dans cette proposition de stratégie ne peuvent, à ce stade, être déclinés en actions détaillées pour chacun des vingt-quatre pays concernés. Ce travail sera néanmoins indispensable dès lors que la stratégie passera dans une phase de mise en œuvre. De même, une priorisation et un phasage plus précis des différentes activités et des actions associées devra alors être réalisé.

La stratégie proposée a été présentée lors de la 22<sup>ème</sup> réunion du COS-Coton (Ouagadougou, Burkina Faso, 31 mars 2017). Elle a fait l'objet des remarques et commentaires portés en annexe de ce rapport, dont certains ont été intégrés dans la présente proposition.





## 1. Introduction

### 1.1. Contexte et modalités de réalisation de l'Action

#### 1.1.1. Le Programme coton Intra-ACP

L'action est conduite sur financement Intra ACP 10ème FED – Facilité coton, à travers le **Programme Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE- Afrique sur le Coton** (ou **Programme coton Intra-ACP**). L'objectif spécifique de ce Programme vise à ce que « les acteurs des filières coton africaines mettent en œuvre de manière concertée les stratégies coton pour assurer le développement durable du secteur cotonnier africain ». Trois résultats permettant d'atteindre l'objectif spécifique sont attendus :

Résultat 1 : les stratégies régionales coton sont opérationnelles au niveau national et coordonnées en approche continentale.

Résultat 2 : les capacités des associations professionnelles du secteur sont renforcées en termes de planification et de suivi de mise en œuvre des stratégies.

Résultat 3 : la compétitivité interne et la viabilité des chaînes de valeur coton africaines sont améliorées.

#### 1.1.2. L'Action

Il s'agit d'une étude intitulée « **État de la recherche cotonnière en Afrique : diagnostic et proposition d'une stratégie de relance** », conduite sous forme d'une expertise court-terme, gérée par l'assistance technique / Unité de Gestion du Programme (AT / UGP). Ses **objectifs globaux** sont principalement de contribuer, au niveau des systèmes d'exploitation à base de coton :

- Au renforcement à la base de la compétitivité des chaînes de valeur coton
- À une intensification durable, au plan social, économique et environnemental, de l'agriculture africaine
- À accroître l'attractivité de l'agriculture africaine pour les nouvelles générations (modernité, professionnalisme, opportunité).

Son **objectif spécifique** est d'élaborer, sur base d'un diagnostic approfondi et étayé de l'état de la recherche cotonnière africaine, une proposition de stratégie détaillée de relance de cette recherche, orientée globalement vers une amélioration durable de la performance de la production au champ, et de la valider au plan technique. Cette proposition de stratégie, une fois validée au plan technique, permettra d'initier un processus de validation politique et d'assurer sa diffusion.

Le lancement de l'étude ayant subi un retard inhérent à des contraintes administratives, la chronologie des cinq **résultats attendus** pour atteindre l'objectif spécifique, telle que décrite dans les termes de référence (février 2016), ne pouvait pas être respectée. Les résultats attendus ont donc dû être adaptés et se présentent comme suit dans le rapport de démarrage de l'étude, validé en avril 2016 par l'AT / UGP :

- R.1. Un atelier de présentation et de réflexion de l'étude est organisé et une cellule suivi-validation est créée.
- R.2. Un **diagnostic approfondi et étayé de l'état de la recherche cotonnière africaine** est réalisé, comprenant également des pistes de réflexion sous forme de **recommandations** pour l'élaboration d'une stratégie de relance.
- R.3. Une proposition de stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine est soumise au niveau technique.
- R.4. La proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine est validée au niveau technique.
- R.5. Une **présentation de la proposition de stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine**, comportant également des éléments de mise en œuvre et de coordination, est organisée en vue de conduire à une validation politique et d'assurer sa diffusion.



### **1.1.3. La production cotonnière dans le Monde et en Afrique**

Le coton est la fibre naturelle la plus utilisée au monde, représentant 27% de la consommation finale de fibres à l'échelle mondiale et 78% de l'ensemble des fibres naturelles produites dans le monde. La consommation mondiale de coton a augmenté en termes absolus, de 10,4 millions de tonnes en 1960 à 24 millions de tonnes en 2015, mais sa part sur le marché des fibres a considérablement diminué. Cette baisse s'explique principalement par la croissance de la consommation des autres fibres textiles, en particulier du polyester, le concurrent le plus important du coton.

A l'échelle mondiale, la production de coton-fibre en Afrique reste relativement modeste. En 2014/2015, sur un total de 26,3 millions de tonnes de coton-fibre produites, l'Afrique n'a contribué que pour moins de 7%, dont l'essentiel (70%) dans la « zone Franc CFA » d'Afrique de l'Ouest et du Centre (Figure 1). Cependant, sur les 1,39 million de tonnes de coton-fibre produites en Afrique, 90% ont été exportés. L'Afrique « zone Franc CFA » se situe ainsi actuellement au 3<sup>ème</sup> rang des exportateurs mondiaux, derrière les Etats-Unis et l'Inde (ICAC, 2016).

Pour 2015/2016, les statistiques de l'International Cotton Advisory Committee (ICAC) indiquent que vingt-cinq pays africains étaient producteurs de coton (Figure 2). La production par pays (Tableau 1 et Figure 3) s'étale de plus de 200 000 tonnes de fibre par an (Burkina Faso et Mali) à moins de 10 000 tonnes (Afrique du Sud, Centrafrique, Ghana, Kenya, Guinée, Niger et Angola). Quant au rendement moyen, il s'étale de 1 250 kg de fibre par hectare (Afrique du Sud, en culture irriguée) à moins de 200 kg (Kenya, Mozambique et Zimbabwe).

Les termes de référence de l'étude rappellent les évolutions majeures du coton africain de 1970 à 2015. Après une période faste jusqu'en 2005, la culture cotonnière africaine a connu un essoufflement, lié notamment au modèle de filière intégrée (avec l'Etat comme acteur majoritaire) prédominant en Afrique de l'Ouest et du Centre, et à une crise financière et économique touchant l'ensemble des chaînes de valeur coton africaines entre 2005 et 2010. Les facteurs en cause sont à la fois exogènes (cours mondiaux du coton, Figure 4, dépréciation du dollar, troubles socio-politiques....) et endogènes (faible compétitivité, privatisation et libéralisation de filières, déficiences dans la gestion interne...). La conséquence visible a été une forte diminution de la production cotonnière africaine durant cette période, passant de 2 millions à moins de 1 million de tonnes de fibre par an. Même si la production semble repartir tendanciellement à la hausse depuis 2010, son volume reste bas, au niveau de celui des années 90 (Figure 5).

Toutes les composantes des chaînes de valeur coton africaines sont donc concernées par cette situation, et notamment la recherche agricole et agronomique. La présente étude vise donc à préciser le rôle qu'a joué par le passé et que joue actuellement la recherche cotonnière africaine vis-à-vis de ses partenaires (autres structures nationales et régionales de recherche, producteurs, sociétés cotonnières, interprofessions...), et à proposer une stratégie au plan technique pour favoriser sa relance et lui permettre de jouer pleinement son rôle, à la fois au plan scientifique et au plan technique.





Tableau 1. Statistiques de production 2015/2016 des pays africains producteurs de coton (source ICAC, 2016).

Country / Zone	Surface (x1 000 ha)	Fibre yield (kg/ha)	Production (P) (x1 000 t)	Import (x1 000 t)	Consumption (C) (x1 000 t)	Export (E) (x1 000 t)	Consumption C/P (%)	Export E/P (%)
EGYPT	105	574	60	70	130	35	217%	58%
SUDAN	50	516	28		19	18	68%	64%
<b>Northern Africa</b>	<b>155</b>	<b>568</b>	<b>88</b>	<b>70</b>	<b>149</b>	<b>53</b>	<b>169%</b>	<b>60%</b>
BENIN	307	338	104		4	108	4%	104%
BURKINA FASO	663	368	244		4	262	2%	107%
CAMEROON	222	513	114		2	113	2%	99%
C.A.R.	35	230	8			8	0%	100%
CHAD	291	251	73		1	66	1%	90%
IVORY COAST	402	441	177		2	161	1%	91%
GUINEA	12	273	3			3	0%	100%
MALI	573	377	216		3	218	1%	101%
NIGER	5	448	2		1	1	50%	50%
SENEGAL	31	384	12		1	11	8%	92%
TOGO	117	256	30			31	0%	103%
<b>Africa CFA zone</b>	<b>2 658</b>	<b>370</b>	<b>983</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>982</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>
ANGOLA	3	302	1		1		100%	0%
ETHIOPIA	66	642	42	13	50		119%	0%
GHANA	12	366	4		1	3	25%	75%
KENYA	21	184	4		4		100%	0%
MALAWI	141	230	33		3	31	9%	94%
MOZAMBIQUE	110	181	20			23	0%	115%
NIGERIA	253	205	52	1	23	37	44%	71%
SOUTH AFRICA	7	1 250	9	17	21	10	233%	111%
TANZANIA	315	217	68		39	38	57%	56%
UGANDA	65	286	19			26	0%	137%
ZAMBIA	122	325	40		2	14	5%	35%
ZIMBABWE	207	119	25		4	31	16%	124%
<b>East. &amp; South. Africa</b>	<b>1 322</b>	<b>240</b>	<b>317</b>	<b>31</b>	<b>148</b>	<b>213</b>	<b>47%</b>	<b>67%</b>
<b>Africa</b>	<b>4 135</b>	<b>336</b>	<b>1 388</b>	<b>101</b>	<b>315</b>	<b>1 248</b>	<b>23%</b>	<b>90%</b>

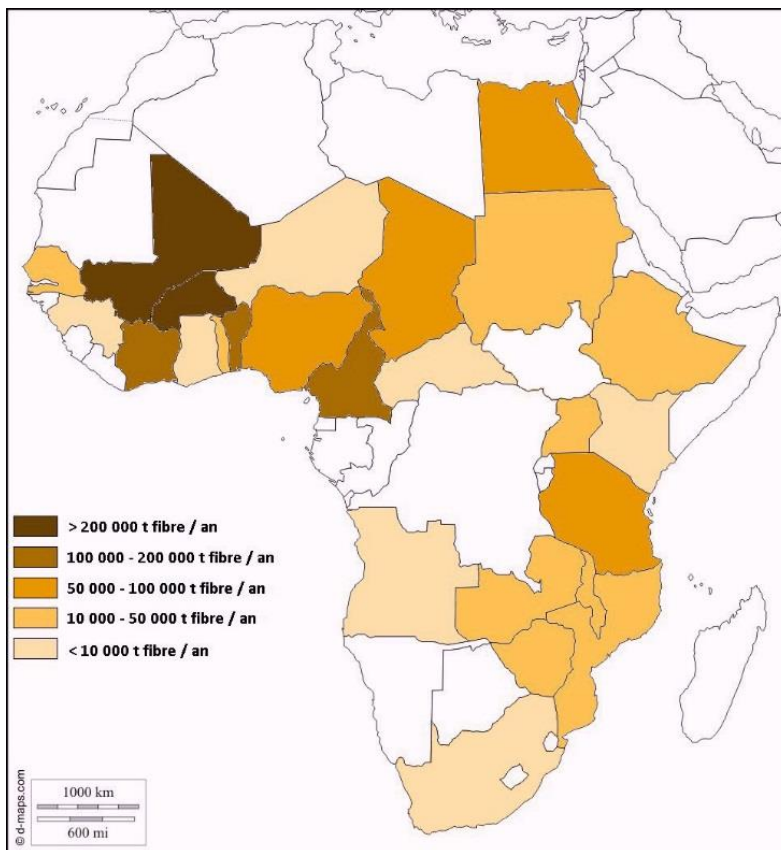
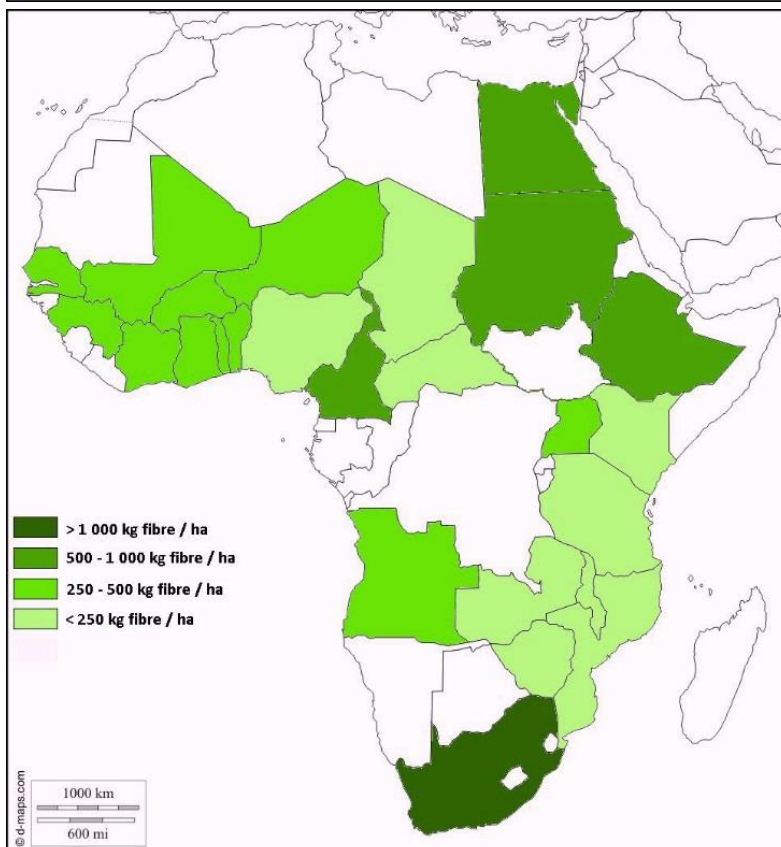


Figure 3. Répartition des pays africains producteurs de coton par classe de production (en haut) et de rendement (en bas) en fibre en 2015/2016 (source ICAC, 2016).





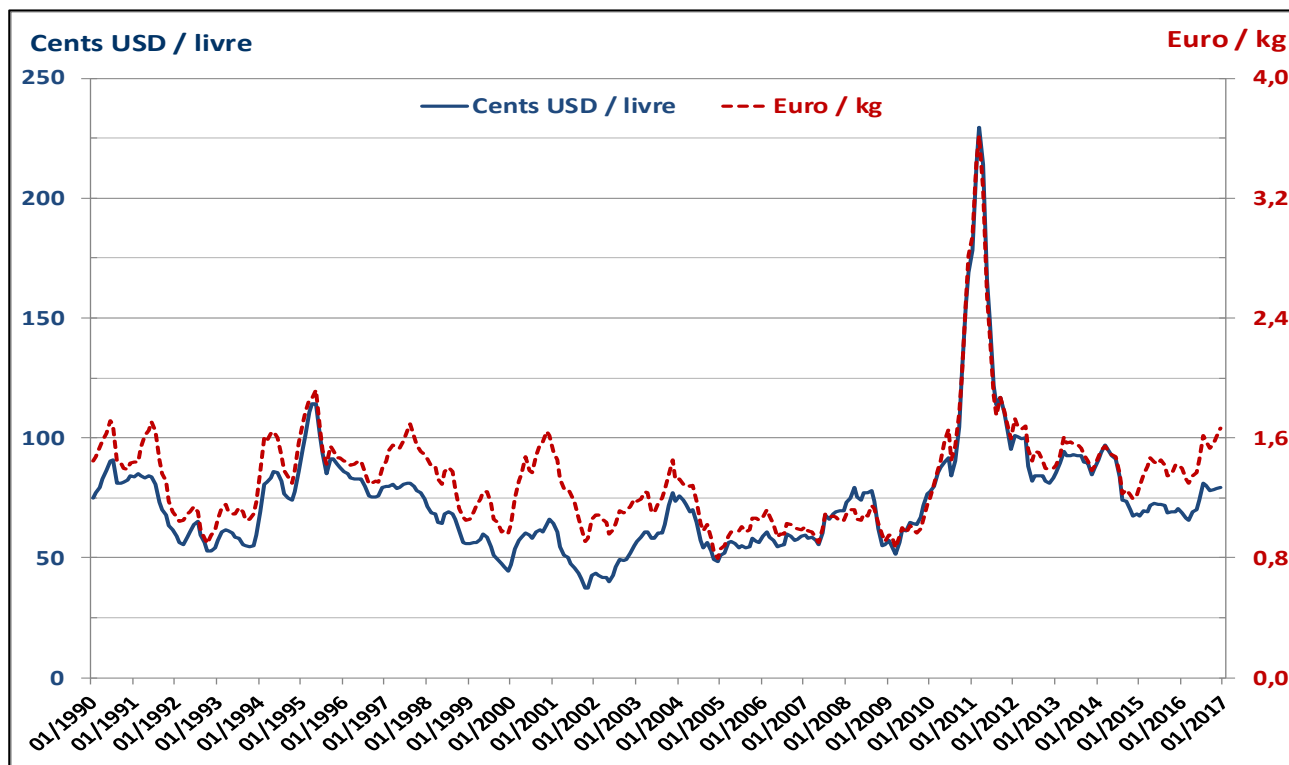


Figure 4. Evolution du cours moyen de la fibre de coton Cotlook A Index sur le marché mondial (source <http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/bsweb/serie.asp?idbank=000455732>).

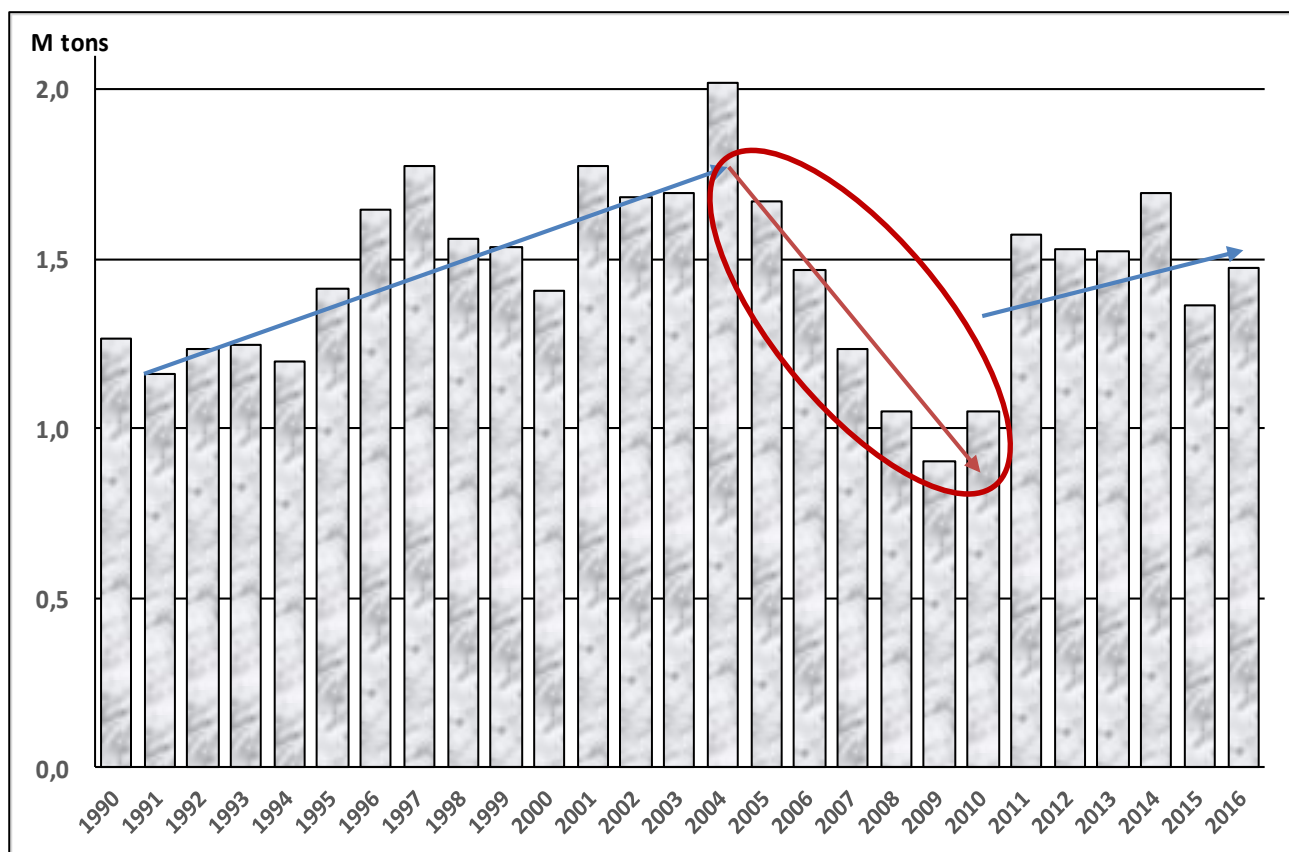


Figure 5. Evolution de la production africaine de coton-fibre de 1990 à 2015 (source ICAC, 2017).



#### 1.1.4. Réalisation de l'Action

L'étude, organisée en cinq phases et conduite par deux experts, a débuté en avril 2016 pour une période prévisionnelle de six mois. Elle ne concerne que les pays africains membres du Groupe des États ACP, ce qui exclut l'Égypte qui n'en fait pas partie. L'étude porte donc sur vingt-quatre pays.

La phase 1 s'est déroulée en avril 2016 et a consisté en :

- i) Un travail conjoint des deux experts pour initier l'étude (Montpellier, France, 4-8 avril)
- ii) Une revue documentaire
- iii) Une présentation de l'étude par un des experts (B. Bachelier) dans le cadre de la 9<sup>ème</sup> réunion bilan annuelle du PR-PICA (Ouagadougou, Burkina Faso, 13-15 avril)
- iv) l'élaboration et l'envoi de questionnaires aux Instituts Nationaux de Recherche Agricole ou Agronomique (INRA), aux Centres Régionaux de Recherche Agronomique (CRRRA) et aux Utilisateurs des résultats de la recherche cotonnière africaine (cf. liste des correspondants ayant répondu au questionnaire dans le rapport annexe au présent rapport) ; trois questionnaires distincts ont donc été élaborés, un par type d'interlocuteur, et chacun a été rédigé en français et en anglais (cf. annexe du rapport de démarrage de l'étude)
- v) La rédaction et la soumission du rapport de démarrage de l'étude.

La phase 2 a consisté en un atelier de présentation et de réflexion (Cotonou, Bénin, 20/05/2016). Il a été adossé à l'atelier final (Cotonou, Bénin, 18-19/05/2016) de restitution des résultats du projet « ITK AID-Coton (« Innovations TeKniques et Africanisation des Indicateurs de Durabilité de la culture du coton », 2015-2016), également financé par l'Union Européenne (UE) dans le cadre du Programme Coton intra-ACP. Au cours de cet atelier, une présentation de l'étude et des premiers éléments de diagnostic a été effectuée, une réflexion a été engagée sur les recommandations à émettre et une cellule de suivi-validation a été créée. Aux douze membres francophones de cette cellule a été adjoint ultérieurement un treizième membre anglophone (Dr Everina Lukonge, UARI, Tanzanie). Le compte-rendu de cet atelier a été diffusé en juin 2016.

Au cours de la phase 3, quatre missions circulaires (deux par expert) ont été effectuées en Afrique auprès de SNRRA et de leurs partenaires de la chaîne de valeur coton. Les contraintes de temps et de budget ne permettant pas aux deux experts de se rendre dans chacun des vingt-quatre pays cotonniers africains concernés par l'étude, un choix de pays a été réalisé sur la base de plusieurs critères : réponses reçues aux questionnaires, volume de production, visite des trois sous-régions africaines (Afrique de l'Ouest, Afrique Centrale et Afrique de l'Est et Australe). Au final, douze pays ont pu être visités (Figure 6) : **Mozambique, Ouganda et Tanzanie** (B. Bachelier en juillet 2016), **Centrafrique, Tchad et Cameroun** (L. Seiny Boukar en juillet 2016), **Sénégal, Mali, Burkina Faso et Côte d'Ivoire** (B. Bachelier en août 2016), **Togo, Burkina Faso et Bénin** (L. Seiny Boukar en août 2016). Durant ces déplacements, une ou plusieurs réunions se sont tenues dans chaque pays avec la plupart des acteurs nationaux impliqués dans la chaîne de valeur coton. Les deux experts ont également eu un entretien avec le point focal coton de l'UEMOA à Ouagadougou. Ces rencontres ont permis de détailler les objectifs de l'étude, de présenter les premiers éléments recueillis, d'obtenir des informations complémentaires, des avis et des propositions, tant de la recherche cotonnière que de ses partenaires, en vue d'affiner le diagnostic et les propositions de recommandations pour la relance de la recherche cotonnière africaine.

Durant la phase 4, deux bases de données ont été créées pour stocker et exploiter plus facilement l'ensemble des réponses reçues aux questionnaires (septembre), puis les données ont été analysées et mises en forme en tableaux et graphiques (octobre-décembre). Un diaporama de présentation préliminaire du diagnostic et des premières recommandations a été préparé et soumis à la cellule suivi-validation (20/10/2016). Il a été présenté par l'un des experts (B. Bachelier) au 5<sup>ème</sup> Comité de Pilotage du Programme d'Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton (Bruxelles, Belgique,



26/10/2016). Cette présentation a été réalisée à la suite de celle du bilan du projet ITK AID-Coton (cf. Phase 2 supra). Après soumission à la cellule de suivi-validation pour validation (décembre 2016 - janvier 2017), le rapport intitulé « Diagnostic et recommandations pour l'élaboration d'une proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine » a été diffusé. Il est téléchargeable à cette adresse : <http://www.coton-acp.org/modules/docpool/files/etude320-967-diagnosticetrecommandationsrapportfinal.pdf>. Les réponses reçues aux questionnaires ont été regroupées dans un rapport annexe (non diffusé). Le présent rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine » a été validé par la cellule de suivi-validation (février 2017) avant diffusion.

**La phase 5**, dernière phase de l'étude, a consisté à préparer la présentation de la proposition de stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine, validée au niveau technique par la cellule de suivi validation, et à la présenter à l'occasion de l'évènement de clôture du « Programme d'Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton » (Ouagadougou, Burkina Faso, du 25 mars au 1<sup>er</sup> avril 2017), dans le cadre de la 22<sup>ème</sup> réunion du COS-Coton (31 mars 2017). La stratégie proposée a fait l'objet des remarques et commentaires portés en annexe de ce rapport. L'accent a notamment été mis à cette occasion sur le rôle important du conseil agricole et du financement de la recherche, conduisant à mieux intégrer ces aspects dans les activités proposées.

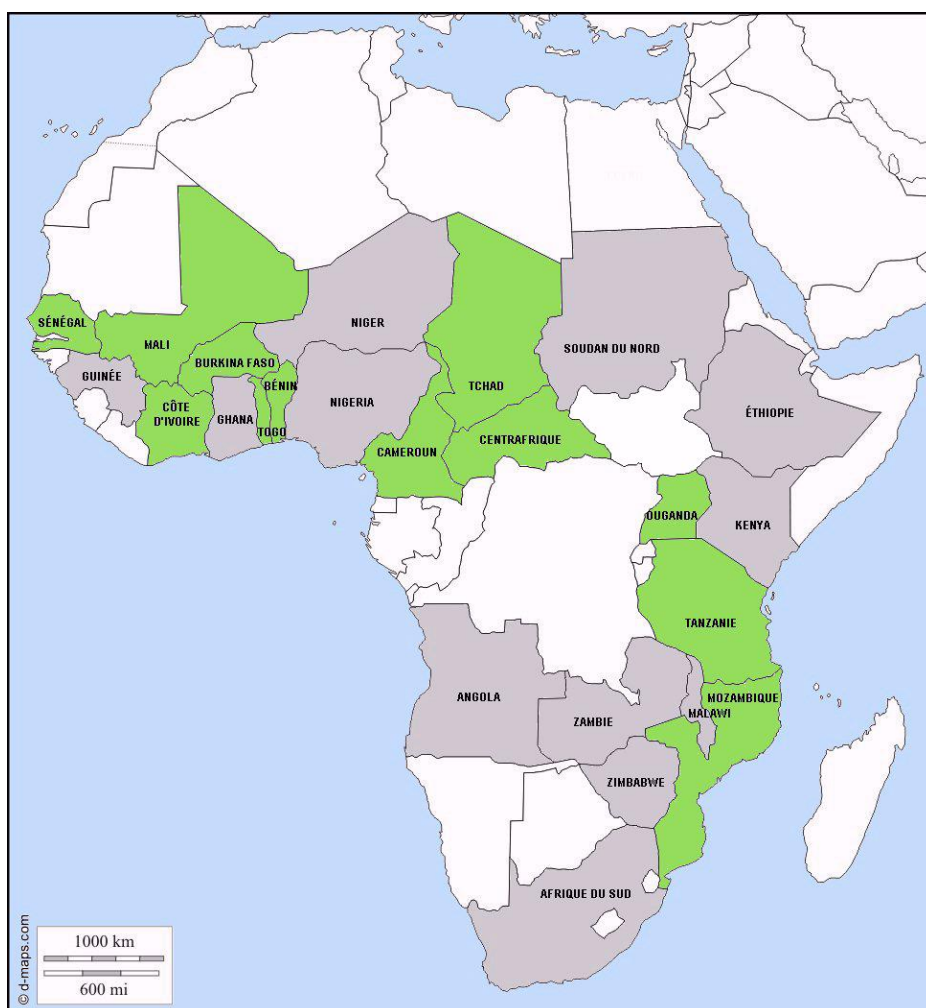


Figure 6. Les douze pays visités dans le cadre de l'étude (en vert).





## 1.2. Rappel des éléments de diagnostic de la recherche cotonnière africaine

Le rapport « [Diagnostic et recommandations pour l'élaboration d'une proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine](#) » a été établi à partir i) des réponses reçues aux questionnaires adressés aux Instituts Nationaux de Recherche Agricole ou Agronomique (INRA), aux Centres Régionaux de Recherche Agronomique (CRR) et aux Utilisateurs des résultats de la recherche cotonnière africaine, et ii) des rencontres et échanges avec les acteurs des chaînes de valeur coton des douze pays visités.

La partie « diagnostic de la recherche cotonnière africaine » a été abordée à travers huit composantes. Les principaux éléments qui en ressortent sont résumés dans le Tableau 2 ci-après.

Tableau 2. Principaux éléments de diagnostic de la recherche cotonnière africaine.

Composante	Sous-composante	Éléments de diagnostic
1. Ressources humaines de la recherche cotonnière africaine	Chercheurs coton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 8 sur 10 appartiennent à la recherche publique</li> <li>• 3 sur 4 travaillent dans un Institut National de recherche Agricole ou Agronomique (INRA)</li> <li>• 168 recensés dans 19 INRA</li> <li>• 10 recensés dans deux sociétés cotonnières</li> <li>• Dans les INRA, 1 sur 4 a plus de 50 ans et 1 sur 2 a plus de 40 ans</li> <li>• Dans les INRA, 1 sur 5 est une chercheuse</li> <li>• Dans les INRA, 1 diplômé sur 4 a un doctorat et 1 sur 10 ne possède pas de diplôme type LMD</li> <li>• Dans les INRA, plus de la moitié des diplômes en préparation sont des doctorats</li> </ul>
	Techniciens coton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 pour 4 chercheurs</li> <li>• 8 sur 10 ont moins de 50 ans</li> </ul>
	Services d'appui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Font défaut en statistiques et en informatique dans près des 2/3 des INRA</li> <li>• Fait défaut en documentation dans près de 1/3 des INRA</li> </ul>
	Personnel temporaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 INRA sur 10 y ont recours</li> </ul>
2. Disciplines, thématiques et activités de la recherche cotonnière africaine	Couverture disciplinaire actuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 disciplines concentrent près des 3/4 des chercheurs coton : entomologie, génétique et agronomie (fertilité des sols, itinéraires techniques, systèmes de culture et de production)</li> <li>• Seules l'agronomie, l'entomologie et la génétique sont considérées par l'ensemble des acteurs comme suffisamment couvertes au sein des INRA</li> </ul>
	Principales thématiques ou activités de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 types majeurs conduits par les INRA et leurs partenaires : gestion des ravageurs, variétés/semences, itinéraire technique (ITK) et fertilité/semis direct sur couverture végétale permanente (SCV)/agriculture de conservation (AC)</li> <li>• 4 causes principales de report d'activités : manque de financement, d'équipement, d'effectifs / compétences et d'accès aux terrains / laboratoires</li> </ul>
	Thématiques de recherche issues de l'atelier PERFORMON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 priorités pour INRA et Utilisateurs : fertilité des sols, changement climatique, protection des cultures, qualité du coton et innovation variétale (<a href="http://ur-aida.cirad.fr/actualites/performon">http://ur-aida.cirad.fr/actualites/performon</a>)</li> </ul>



Rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »

Composante	Sous-composante	Éléments de diagnostic
3. Moyens scientifiques et techniques de la recherche cotonnière africaine	Dispositifs expérimentaux de terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des accès trop souvent limités, voire inexistants, qui pénalisent la recherche cotonnière des INRA</li> </ul>
	Dispositifs expérimentaux de laboratoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des accès existants ou parfois limités, qui restent à améliorer</li> </ul>
	Outils et moyens techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des accès insuffisants au matériel et aux logiciels informatiques de base</li> <li>Mauvaise qualité d'internet et manque d'accès à de petits équipements</li> </ul>
	Autres dispositifs d'appui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsqu'ils existent ou sont accessibles : prospection partenariale, innovation, analyse de données, publication, caractérisation de la fibre et outils de biotechnologie</li> </ul>
4. Partenaires de la recherche cotonnière africaine	A l'échelle nationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sociétés cotonnières, associations de producteurs et universités / instituts de formation agricole</li> <li>Actions conjointes : programmation des activités, conduite d'activités de terrain, valorisation des travaux, expertise et encadrement d'étudiants et de stagiaires</li> </ul>
	A l'échelle régionale et internationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>INRA d'autres pays, CRRRA, centres internationaux de recherche agronomique et Association Cotonnière Africaine</li> <li>Actions conjointes : tenue d'ateliers, animation de réseaux, montage de projets, publication et formations</li> </ul>
5. Communication et valorisation des résultats de la recherche cotonnière africaine	Dans la chaîne de valeur coton au niveau national	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selon les INRA : réunions de restitution des résultats, rapports annuels d'activités, réunions de programmation, parcelles de démonstration, diffusion de messages via les médias, réalisation de fiches techniques et organisation de journées « portes ouvertes » pour les Utilisateurs</li> <li>Selon les Utilisateurs : parcelles de démonstration, réunions de restitution des résultats et de programmation des activités de recherche, fiches techniques, journées « portes ouvertes » / médias et rapports annuels d'activités</li> </ul>
	Visibilité et intégration des recherches cotonnières nationales dans la communauté scientifique mondiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fort déficit de communication vis-à-vis de la communauté scientifique internationale avec une production scientifique très faible (0,1 à 2,5 documents en moyenne par chercheur et par an)</li> <li>Sur 15 ans : 1/2 = rapport technique, environ 1/5 = communication et 1/10 = article de revue</li> <li>Une très faible intégration des recherches cotonnières nationales au niveau régional et international</li> <li>Des contraintes financières, d'accès aux outils et de leur maîtrise freinent la visibilité et l'intégration</li> </ul>
	Contribution à la diffusion de solutions adaptées et impact de la recherche cotonnière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des solutions variées et une contribution en phase avec les thématiques ou activités de recherche majeures des INRA : qualité de la production, gestion des ravageurs, variétés conventionnelles, gestion de la fertilité et des adventices, qualité des semences, système de culture, densité de semis, SCV / semis direct et gestion des maladies</li> <li>Une vision partagée des INRA et des Utilisateurs sur les solutions issues des recherches coton et leur diffusion</li> </ul>



Rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »

Composante	Sous-composante	Éléments de diagnostic
6. Organisation de la recherche cotonnière africaine	Acteurs des recherches cotonnières nationales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largement conduites par le secteur public (INRA et éventuellement universités)</li> <li>• Complétées par des acteurs de statut mixte public-privé : sociétés cotonnières, organisations professionnelles, associations de producteurs ou ONG</li> </ul>
	Gouvernance et prise de décision au sein de la recherche cotonnière nationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des programmes de recherche cotonnière INRA organisés en équipes disciplinaires, rattachées à des thématiques de recherche, avec une animation scientifique transversale</li> <li>• Existence de processus de prise de décision (« comité de programme » ou « comité scientifique ») et d'évaluation périodique des chercheurs</li> <li>• Un statut défini pour les chercheurs coton, mais souvent différent de celui des enseignants-chercheurs des universités</li> </ul>
	Comparaison avec d'autres modèles de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des éléments fonctionnels à travers le monde à intégrer aux modèles africains : renouvellement et gestion des ressources humaines spécialisées, mode de financement, connexion entre recherche et producteurs, identification des besoins de la recherche, valorisation internationale des résultats, partage régional des acquis, intégration de champs scientifiques (technologie, sociologie, économie et biotechnologie)</li> </ul>
7. Politique de recherche cotonnière africaine	Nationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des documents de politique nationale de recherche cotonnière existent pour une majorité de pays, pas toujours connus par les chercheurs coton</li> </ul>
	Régionale (CER, organismes sous régionaux et internationaux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu d'INRA connaissent l'existence de documents de stratégie régionale concernant la recherche cotonnière</li> <li>• Une majorité d'INRA et d'Utilisateurs estiment que les enjeux de la chaîne de valeur coton ne sont pas pris en compte par les politiques régionales de recherche</li> </ul>
	Éléments de cohérence des politiques de recherche cotonnière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanismes de mise en œuvre des politiques agricoles africaines au niveau national : programmes et projets régionaux (PPAAO, PDDA, CER), réseaux de recherche (SEACF), ateliers et réunions collaboratives</li> <li>• Stratégie nationale souvent définie par la/les sociétés cotonnières du pays et mise en œuvre par les programmes coton des INRA</li> <li>• La mise en œuvre devrait passer au niveau national par le renforcement de la collaboration entre INRA et les autres acteurs de la chaîne de valeur coton, et au niveau régional par les CRRA</li> </ul>
8. Financement de la recherche cotonnière africaine	Frais de fonctionnement des programmes nationaux de recherche cotonnière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De très fortes disparités des frais de fonctionnement entre INRA (facteur 1 à 27 pour les frais budgétisés et 1 à 41 pour les frais engagés), entre chercheurs d'INRA différents (facteur 1 à 67) et en fonction des productions nationales de coton-fibre (facteur 1 à 34)</li> </ul>
	Origine et répartition du financement de la recherche cotonnière nationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les fonds publics, les sociétés cotonnières et les interprofessions cotonnières sont actuellement les trois sources principales de financement de la recherche cotonnière africaine</li> <li>• Modalités : soit selon un montant annuel forfaitaire, soit selon une dotation annuelle négociée par thématique de recherche, soit selon un montant indexé sur le volume de production (taxe sur le coton-graine acheté ou sur la fibre produite)</li> </ul>



## 2. Vision stratégique

Le diagnostic de la recherche cotonnière africaine a mis en évidence des spécificités et des convergences entre les programmes coton des Instituts Nationaux de Recherche Agricole ou Agronomique (INRA). Globalement, il souligne des insuffisances en termes de moyens humains (quantitatifs et qualitatifs), scientifiques (infrastructures et équipements) et financiers (montant et pérennité), des objets et outils de recherche à actualiser, une approche plus disciplinaire que thématique, mais avec des problématiques communes aux différents pays (perte de fertilité, changement climatique, gestion des ravageurs...), des échanges à améliorer avec les partenaires de la chaîne de valeur coton, une faible visibilité des résultats de la recherche et des mécanismes collaboratifs entre partenaires (au niveau national, régional et international).

Les recommandations formulées pour améliorer les performances de la recherche cotonnière africaine portent sur la sécurisation et la continuité de l'activité des personnels scientifiques, sur la diversification et la pérennisation des ressources financières, sur le recentrage des thématiques pour faire face aux défis qui interpellent la recherche cotonnière et pour prendre en compte la demande sociale. L'un des défis est de parvenir à mutualiser les ressources (humaines, infrastructurelles, financières) par une approche plus globale des recherches (centres et dispositifs régionaux, projets et programmes régionaux, réseaux).

Sur la base de ces différents éléments de l'étude, ainsi que des stratégies régionales de l'UEMOA, de la CEEAC et du COMESA (2011) et du canevas PERFORMON (CIRAD, 2014), la vision stratégique suivante est proposée :

**Relancer la recherche cotonnière africaine et améliorer sa contribution à la durabilité de la culture, au revenu des producteurs et à la compétitivité de la chaîne de valeur coton.**

A partir de cette vision stratégique et afin de permettre à la recherche cotonnière africaine de contribuer efficacement à l'amélioration de la compétitivité de la chaîne de valeur coton, des actions spécifiques doivent être menées dans le cadre d'une stratégie de relance. La stratégie proposée au plan technique dans le présent rapport est structurée en **4 objectifs stratégiques, 11 objectifs opérationnels et 43 activités**.

Les quatre objectifs stratégiques proposés sont les suivants :

- **Objectif stratégique n°1 (OS1) : Renforcer les capacités de la recherche cotonnière africaine**
- **Objectif stratégique n°2 (OS2) : Ajuster les thématiques et les outils de la recherche cotonnière africaine pour contribuer à une production durable**
- **Objectif stratégique n°3 (OS3) : Rendre la recherche cotonnière africaine plus efficiente vis-à-vis des autres acteurs de la chaîne de valeur coton**
- **Objectif stratégique n°4 (OS4) : Mieux insérer la recherche cotonnière africaine dans la communauté scientifique mondiale.**

Leur déclinaison en objectifs opérationnels et en activités est détaillée ci-après. En termes de priorité de mise en œuvre, on peut en première approche considérer que ces objectifs stratégiques sont présentés dans un ordre d'urgence décroissante de OS1 à OS4. Cependant, plusieurs activités, éventuellement rattachées à des objectifs opérationnels ou stratégiques différents, sont interdépendantes et ne produiront des effets que si elles sont conduites dans un même pas de temps. Cette mise en œuvre pourrait s'étaler sur une période de cinq à dix années. Une actualisation du diagnostic de la recherche africaine à cette échéance permettrait d'en évaluer les évolutions marquantes.

Cette proposition technique devra être partagée avec l'ensemble des acteurs concernés, validée au plan politique et adaptée en fonction des opportunités et des contraintes inhérentes à la mise en œuvre d'une stratégie. Avec une portée géographique couvrant le continent africain, les activités contenues dans cette



proposition de stratégie ne peuvent, à ce stade, être déclinés en actions détaillées pour chacun des vingt-quatre pays concernés. Ce travail sera néanmoins indispensable dès lors que la stratégie passera dans une phase de mise en œuvre, avec des propositions plus locales (par pays ou groupe de pays), mieux adaptées à la fois au contexte de la chaîne de valeur coton, aux contraintes et à l'état de la recherche cotonnière et aux opportunités de collaboration avec d'autres entités. De même, un phasage plus précis des différentes activités et des actions associées devra alors être réalisé.

### 3. Objectifs stratégiques et résultats attendus

#### 3.1. Objectif stratégique n°1 : Renforcer les capacités de la recherche cotonnière africaine

Pour mener à bien ses missions, la recherche cotonnière africaine doit pouvoir s'appuyer sur des effectifs de chercheurs, de techniciens et de personnel d'appui adaptés à ses besoins. Or, depuis les crises des années 2005 consécutives aux ajustements structurels et au désengagement des états de la chaîne de valeur coton, les ressources humaines de cette recherche se sont considérablement réduites. Le gel des recrutements s'est traduit par une réduction drastique de l'effectif des chercheurs au fil des ans suite à de nombreux départs en retraite qui n'ont pas été compensés. Les formations qualifiantes qui constituaient une voie incitative de renforcement des capacités se sont raréfiées. Les statuts des chercheurs, quand ils existent, ne sont pas toujours appliqués.

Pour atteindre cet objectif stratégique, les douze activités suivantes, regroupées en trois objectifs opérationnels, sont proposées. **Le résultat attendu est le renforcement des capacités de la recherche cotonnière africaine au niveau de ses compétences, de ses moyens techniques et de son financement.**

##### 3.1.1. Objectif opérationnel n°1.1 : Assurer une gestion optimale des compétences de la recherche

*3.1.1.1. Activité n°1.1.1 : Conduire une politique de recrutement volontaire, planifiée et adaptée pour atteindre et maintenir les effectifs nécessaires (nombre, type, formation, diplôme, âge et genre) à la conduite des programmes de recherche cotonnière*

- Pour pallier les départs déjà enregistrés et pour anticiper les départs à la retraite attendus, compte tenu de la pyramide des âges actuelle des chercheurs coton, il faut prévoir de recruter à court terme de jeunes chercheurs diplômés, femmes et hommes. Ces recrutements doivent permettre de rééquilibrer le ratio femmes / hommes, actuellement de l'ordre de 20/80. Pour être efficace et pérenne, le recrutement de jeunes chercheurs doit être planifié avec les équipes de recherche concernées et accompagné au sein de ces équipes par des dispositifs d'intégration (par exemple tuteurage ou compagnonnage, cf. Activité n°1.1.2) à mettre en place ou à améliorer s'ils existent déjà. Ces dispositifs doivent permettre à ces jeunes chercheurs de bénéficier de l'expérience de leurs aînés et d'appréhender plus rapidement les réalités et les contraintes du terrain.
- D'autre part, il faut veiller à ce que le niveau de recrutement soit compatible avec le renforcement tournant et périodique des compétences du personnel, afin d'éviter que le départ en formation d'un jeune recruté laisse un vide en personnel dans l'équipe de recherche.

*3.1.1.2. Activité n°1.1.2 : Renforcer les compétences du personnel scientifique et technique*

- Le renforcement des compétences du personnel est une priorité et peut être réalisé par :





- Le tuteurage ou compagnonnage entre chercheurs, notamment pour favoriser l'intégration des jeunes chercheurs et favoriser le transfert de savoir trans-générationnel
- La planification de la formation continue, individuelle et collective, au sein ou à l'extérieur des INRA, à travers une gestion et un pilotage scientifique (pouvant nécessiter des formations au management) des équipes coton. Il faut notamment prévoir et organiser ce type de formation dans une dimension régionale et tournante, se traduisant par des sessions organisées dans des pays africains différents. C'est ainsi qu'on initiera et entretiendra une dynamique régionale dans la recherche cotonnière africaine, en faisant en sorte que chaque pays soit à la fois concerné et bénéficiaire. Bien que des formations régionales puissent bénéficier plus facilement à un grand nombre de personnes, elles devront être complétées par des formations hors du continent africain
- La réalisation de formations diplômantes (brevets, licences, masters, doctorats, etc.)
- La mise en place de programmes régionaux de formation (modélisation, biotechnologie, technologie, statistiques, innovations, rédaction scientifique, anglais, montage de projets...), qui pourraient sans doute trouver des sources de financement
- Des stages dans des centres internationaux comme le West Africa Centre for Crop Improvement (WACCI), le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Wageningen University (WUR)...

**3.1.1.3. Activité n°1.1.3 : Sécuriser le statut des chercheurs en adoptant des textes appropriés et en concordance avec les exigences du CAMES**

- Au niveau national, pour éviter l'hémorragie de chercheurs des INRA, il faut rendre leur statut plus attractif, notamment par rapport à celui des enseignants-chercheurs des universités. Les conditions d'avancement, de rémunération et de départ à la retraite des chercheurs doivent être harmonisées avec celles des universitaires. En complément, il faut tenir compte de la catégorisation selon les procédures en vigueur au Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES) et l'adapter à la réalité de la recherche agricole.

**3.1.1.4. Activité n°1.1.4 : Recenser les ressources humaines disponibles autour de programmes et projets nationaux de recherche cotonnière**

- Recenser dans chaque pays cotonnier africain les ressources humaines intéressées ou impliquées dans les thématiques de la recherche cotonnière : chercheurs, enseignants-chercheurs des universités et des grandes écoles, sociétés cotonnières... Ce recensement pourrait déboucher sur la création et l'actualisation périodique d'une base de données de ces ressources humaines, avec une mise à jour décentralisée et consolidée.

**3.1.2. Objectif opérationnel n°1.2 : Renforcer les moyens techniques de la recherche**

**3.1.2.1. Activité n°1.2.1 : Rendre plus opérationnelles les infrastructures nationales de recherche existantes (terrains, laboratoires et équipements scientifiques)**

- Définir, au niveau de chaque pays, un itinéraire d'amélioration, en tirant parti de ses avantages et de l'existant, cet existant n'étant pas seulement à considérer au niveau des INRA. A titre d'exemple, en Côte d'Ivoire, les infrastructures de biosécurité ont déjà été mises en place et exploitées par les universités (au moins une), il n'est donc pas nécessaire de les répliquer au niveau du CNRA. Mais il faut par contre établir des liens de partenariats entre ces structures. Cette approche doit également pouvoir être partagée entre pays : si quelque chose fonctionne déjà dans un pays, il faudrait établir des liens pour que d'autres pays, surtout ceux à faibles ressources, puissent en bénéficier.



- Améliorer l'accès des structures nationales de recherche (INRA, universités...) à des dispositifs expérimentaux adaptés de terrain et de laboratoire (serre, chambre froide, laboratoires d'analyses de sol, de matériel végétal, de fibre, de fil et de graines, égreneuses, microfilature, élevage, DL50, équipements spécifiques et nouvelles technologies...) : pour mieux cerner les déterminismes de la production dans un contexte de variabilité du milieu, les structures nationales de recherche cotonnière doivent pouvoir accéder à de tels dispositifs, souvent insuffisants et à améliorer en priorité.
- Les doter d'équipements de recherche appropriés et fonctionnels : les stations d'essais cotonnières ne sont presque jamais équipées en matériel de caractérisation du climat à l'exception du traditionnel pluviomètre. Ce manque d'équipement est également vrai pour tout ce qui est caractérisation des couverts végétaux (surfaces foliaires, teneurs en azote, etc.) et de la disponibilité en eau et en éléments nutritifs du sol (tensiomètres, sondes...). Si bien que les essais sont rarement caractérisés selon les standards agronomiques et ne permettent pas aux scientifiques qui les interprètent d'en tirer des enseignements robustes et des résultats publiables.
- Pour permettre le placement de la production de fibre africaine sur le marché de coton, celle-ci doit satisfaire à des critères de qualité, qui permettront de fixer sa valeur d'échange. Pour caractériser l'impact de ses travaux sur cette qualité, la recherche doit donc impérativement soit posséder les outils d'analyse nécessaires (laboratoire conditionné avec des moyens de caractérisation adéquats), soit y avoir accès, localement ou à l'étranger (ce qui implique d'en budgétiser le coût chaque année).

*3.1.2.2. Activité n°1.2.2 : Doter la recherche cotonnière africaine d'outils de travail et de communication adaptés*

- Il s'agit notamment de :
  - Matériel informatique (ordinateurs, logiciels adaptés, imprimantes, scanner, photocopieur...)
  - Véhicules et matériels agricoles
  - Accès internet fiable
  - Accès à l'information scientifique et technique (IST), cf. Activité n°4.1.3. Les centres de recherche des pays africains peuvent y avoir accès de manière facile et gratuite en prenant des dispositions pour accéder à la plateforme AGORA : <http://www.fao.org/agora/fr/>. L'accès effectif à AGORA par les programmes coton dans les prochains mois serait un bon indicateur de la volonté des pays à réellement améliorer le fonctionnement des INRA, facteur premier pour attirer l'attention des soutiens régionaux et internationaux
  - Outils de visioconférence dans les centres de recherche pour favoriser les échanges et pallier les difficultés et coûts de déplacement.

*3.1.2.3. Activité n°1.2.3 : Engager de nouveau la mutualisation à une échelle régionale des dispositifs expérimentaux existants en fonction de leurs avantages comparatifs*

- Au niveau régional, et notamment à la faveur des projets régionaux, la programmation et la réalisation conjointe d'essais multinationaux permettent, dans une démarche synchrone de **mutualisation des dispositifs**, pour des situations similaires et des thématiques communes, de réaliser une importante économie de temps pour générer des résultats crédibles, robustes et publiables. A noter que, dans le cadre des essais variétaux multilocus, il existe plusieurs outils informatiques pour le traitement des données (notamment par la technique de GGE biplot).
- Cette mutualisation des dispositifs permettrait également d'établir un réseau d'observation climatique, à partir de postes météo installés dans les stations cotonnières des différents pays.



**3.1.2.4. Activité n°1.2.4 : Créer et promouvoir des centres de recherche spécialisés et/ou des centres d'excellence de recherche cotonnière**

- La régionalisation des recherches et la mutualisation des moyens qui la sous-tendent signifient aussi une optimisation et une intégration sous forme **d'infrastructures partagées**. Il s'agit de concentrer les moyens matériels dans des sites qui présentent un avantage comparatif pour une thématique donnée : changement climatique, agriculture de conservation, création variétale, mécanisation, etc. Ces sites deviennent de fait des centres régionaux de recherche spécialisés. Compte tenu de la limitation des moyens disponibles pour la recherche et de la nécessaire globalisation des actions au sein des commissions économiques régionales (CER), le point positif de cette intégration est qu'elle est susceptible d'obtenir des financements internationaux et de favoriser l'émergence de partenariats public-privé (PPP). Cependant, ces infrastructures spécialisées sur une thématique particulière, ne permettent pas de répondre à l'ensemble des questions posées à la recherche cotonnière africaine.
- En l'absence de CGIAR coton, nous recommandons plutôt de créer sur le continent soit un unique centre d'excellence africain sur le coton (Centre de Recherche Cotonnière pour l'Afrique / *Cotton Research Centre for Africa, CRCA*), soit des centres d'excellence cotonniers régionaux (Centres Régionaux de Recherche Cotonnière / *Cotton Research Regional Centres, CRRC*), à vocation pluri-thématique et pluridisciplinaire. L'option d'un centre unique permettrait de maximiser la mutualisation des moyens. Mais sa pertinence est discutable à l'échelle de l'Afrique et de la diversité des contextes des vingt-cinq pays cotonniers africains concernés. D'un point de vue technique, il semble donc préférable de recommander la création de plusieurs centres d'excellence. Ils auraient notamment les missions suivantes :
  - Constituer une « masse critique » permettant de mutualiser les ressources (humaines, techniques, financières...) et d'optimiser leur utilisation
  - Mieux cibler les sources et les demandes de financement (Union Africaine, Communautés Économiques Régionales, autres bailleurs publics, bailleurs privés, PPP...)
  - Aborder les questions de recherche à l'échelle des systèmes de culture à base coton
  - Disposer d'infrastructures complètes (bureaux, laboratoires d'analyse et d'élevage, égrenage, chambre froide, salles de réunion, hébergement...)
  - Disposer d'équipements performants (informatique, internet, serres, analyses de sol, de matériel végétal, de fibre, de fil et de graines, égreneuses, microfilature, élevage, DL50...)
  - Assurer la formation des chercheurs, notamment par transfert de savoir trans-générationnel
  - Favoriser les échanges scientifiques et les collaborations internationales (animation de réseaux, montage de projets structurants ambitieux, valorisation...)
  - Abriter une unité de conservation et d'évaluation de matériel génétique coton
  - Réaliser un travail de *pre-breeding* (croisements et premières descendances) pour mettre à disposition des généticiens des pays cotonniers africains du matériel génétique en cours de sélection ; à noter cependant, dans le cadre de telles activités partagées, la nécessaire prise en compte de la protection juridique des variétés et l'adaptation de ses modalités à une approche régionale de création variétale
  - Tester la mécanisation motorisée / motorisation agricole (motoculteurs, charrues, semoirs, épandeurs, sarclours, butteurs, récolteuses...)
  - Introduire et évaluer des innovations techniques à une échéance court-terme (cf. [projet ITK AID-Coton « Innovations cotonnières en Afrique de l'Ouest et du Centre »](#)<sup>2</sup>).
- Dans un contexte de PPP, l'option « centres d'excellence de recherche cotonnière » (associés au transfert et à la diffusion d'innovations) semble plus pertinente, avec d'importants effets de levier (recherchés pour une mise à l'échelle de bonnes pratiques), mais sans doute complexe à mettre en place et à gérer. Dans tous les cas, la mise en œuvre de centres spécialisés ou d'excellence doit se faire selon une

<sup>2</sup> <http://coton-innovation.cirad.fr/>





démarche progressive et concertée. Il faut rappeler ici que l'UEMOA a désigné des centres régionaux et que le Coraf/WECARD a identifié des centres d'excellence. Il serait donc opportun de s'appuyer sur ces initiatives pour promouvoir un ou plusieurs centres dédiés à la recherche cotonnière, de s'assurer de l'adhésion des pays concernés, d'y affecter des moyens (humains, techniques, ressources génétiques, financiers...), de préciser leur statut, *etc.* pour y conduire des activités (recherche, préservation, valorisation, formation, transfert, *etc.*) dont les résultats seront partagés entre les parties prenantes.

**3.1.2.5. Activité n°1.2.5 : Préserver et valoriser les ressources génétiques cotonnières en Afrique (germoplasme et semences)**

- La création variétale « classique » est un processus complexe, coûteux et long (une dizaine d'années), qui nécessite d'anticiper les évolutions (techniques, technologies, modes...) des demandes des clients. Chaque obtention sélectionnée a ses avantages et ses inconvénients. La mise en commun des connaissances et des résultats permet de déceler les complémentarités, de régionaliser les recommandations, de réaliser des croisements optimisés, *etc.* Cependant, on constate, depuis plusieurs années, que les améliorations apportées par les nouvelles variétés sont de plus en plus réduites, signe notamment d'une réduction de la base génétique utilisée par les sélectionneurs, et parfois d'une qualité insuffisante des semences (faible taux de germination, mélanges variétaux). Pour améliorer la réponse variétale de la recherche cotonnière africaine face aux problématiques des producteurs, il est nécessaire à terme :
  - D'améliorer la pureté génétique et la qualité sanitaire des semences conventionnelles destinées aux producteurs (au niveau de la recherche et du développement)
  - De favoriser les échanges de semences saines entre les membres du(des) réseau(x) de chercheurs coton africains
  - D'engager un programme de création de variétés isogéniques pour divers critères (caractères morphologiques de la plante, teneurs en huile et en protéines des graines, *etc.*)
  - De pouvoir accéder à une structure adaptée pour le développement des semences ainsi que pour la préservation, la réjuvenation et la valorisation du germoplasme en Afrique ; ceci pourrait être réalisé à travers des centres d'excellence de recherche cotonnière (cf. Activité n°1.2.4) ou à travers un Centre Africain de Ressources Génétiques / African Center of Genetic Resources (CARG/ACGR) destiné à couvrir les différentes espèces cultivées en Afrique ; ce type de structure constitue une sécurité pour éviter la perte de matériel génétique, comme cela a pu être le cas dans plusieurs pays africains par le passé (notamment suite à des situations de crise)
  - D'élargir la base génétique du coton africain par la mise à disposition de la banque de gènes coton du CIRAD et l'accès à d'autres banques de gènes hors Afrique (Embrapa via les pays du C4...), avec mise en place d'une démarche expérimentale de réjuvenation partagée, permettant de mieux exploiter la diversité génétique
  - De mettre en œuvre les outils modernes d'aide à la sélection variétale offerts par les biotechnologies (sélection assistée par marqueur, sélection génomique, génétique d'association). Ceci pourrait être réalisé au niveau de centres d'excellence de recherche cotonnière (cf. supra Activité n°1.2.4), regroupant l'ensemble des besoins en ressources humaines et techniques nécessaires.

Ces différentes actions peuvent être conduites avec un ordre de priorité correspondant à l'ordre de présentation ci-dessus.



### **3.1.3. Objectif opérationnel n°1.3 : Pérenniser et diversifier les sources de financement de la recherche**

#### *3.1.3.1. Activité n°1.3.1 : Mobiliser des financements nationaux*

- Pour que la recherche nationale soit pérenne, les charges de base (salaires, eau, électricité, communication, entretien des infrastructures, etc.) et les dépenses liées aux recherches prospectives doivent être assurées par l'Etat. Certaines formations diplômantes ou continues à caractère stratégique sont aussi à envisager sur fonds public.
- Les activités de recherches appliquées et les charges qu'elles induisent (y compris la logistique de terrain et certains équipements de laboratoire) sont définies avec les utilisateurs, publics et privés, des résultats de recherche (associations de producteurs, sociétés cotonnières, interprofession...) qui les financent sur une base contractuelle. Comme évoqué pour les centres régionaux (Activité n° 1.2.4), la recherche de financements dans le cadre de PPP est à encourager.
- Dans plusieurs pays cotonniers, un fonds national permet de financer tout ou partie des activités de recherche. En Afrique, un tel fonds national pour la recherche cotonnière pourrait être constitué par un mécanisme de prélèvement basé sur le volume annuel de production (coton-graine ou fibre) et un montant forfaitaire par kg, fixé préalablement par l'interprofession cotonnière. Celle-ci serait en charge de la gestion de ce fonds et de sa mise à disposition, sur la base de priorités définies avec tous les acteurs.

#### *3.1.3.2. Activité n°1.3.2 : Renforcer les compétences des chercheurs pour le montage des projets et l'accès aux fonds sur base compétitive*

- Les Centres Régionaux de Recherche Agronomique (CRRRA) sont à l'interface des institutions nationales de recherche et des institutions internationales (scientifiques et de financement). La gestion des fonds régionaux leur est confiée. Le renforcement des compétences des chercheurs de leur zone d'intervention pour accéder à ces fonds est une de leur mission.
- Au niveau national, ce volet est mis en œuvre par les directions scientifiques des INRA. Il peut se traduire notamment en formant les chercheurs au montage de projets, en leur assurant un tutorat ou *mentorship* (ce qui suppose de mettre les moyens nécessaires en place) et en leur donnant les moyens d'accéder aux informations sur les différentes sources de financement.

#### *3.1.3.3. Activité n°1.3.3 : Coordonner les réflexions sur des mécanismes durables de financement pour une recherche cotonnière efficace*

- La réflexion sur ces mécanismes doit être engagée de manière coordonnée aux niveaux national, régional et international. Au niveau national, il est nécessaire d'amener l'Etat et l'interprofession à s'engager contractuellement pour le financement de la recherche cotonnière tel que précisé dans l'Activité n°1.3.1. Cela doit aussi permettre de garantir une cohérence entre la recherche prospective ou fondamentale et la recherche appliquée. Une contractualisation, souvent implicite, existe déjà (à partir du prélèvement intégré dans le mécanisme de fixation du prix d'achat du coton-graine). Il faudrait donc faire partager les expériences et cerner les ajustements pour plus d'efficacité, ou au moins d'efficacé, en promouvant l'autonomie scientifique et financière et la responsabilité des INRA.
- Au niveau régional, les Communautés Economiques Régionales (CER) apportent leur caution politique dans la recherche de financement pour la recherche cotonnière auprès des institutions régionales ou internationales de financement potentiel (AFD, Banque Mondiale, Union Européenne, FRDA, etc.).
- La recherche cotonnière africaine doit prendre en compte les questions liées à l'évaluation environnementale des systèmes de culture coton et aux effets des changements globaux sur ces systèmes. Pour répondre à ces questions, il lui sera nécessaire de mobiliser des financements nationaux, régionaux et internationaux et de constituer des consortiums pluridisciplinaires (cf. Activité n°4.2.3).



### 3.2. Objectif stratégique n°2 : Ajuster les thématiques et les outils de la recherche cotonnière africaine pour contribuer à une production durable

La recherche cotonnière africaine a produit des résultats de portée indéniable au cours de la période 1980-2005. La création de variétés à haut potentiel, notamment en Afrique de l'Ouest et du Centre (au Burkina Faso, au Cameroun, au Togo, au Tchad...), a permis d'accroître la production et d'améliorer la qualité de la fibre. Des méthodes de lutte efficaces contre les bioagresseurs ont été mises au point. Des itinéraires techniques adéquats au plan agronomique ont été vulgarisés. Cependant, le contexte institutionnel, technique et biophysique de la production cotonnière a subi de profondes mutations qui ne sont pas prises en compte par les anciens schémas de production : changement climatique, modification du faciès parasitaire, perte de fertilité des sols, réduction de la disponibilité de la main d'œuvre, hausse de son coût, accès aux cotonniers génétiquement modifiés (CGM), privatisations... La recherche cotonnière est par conséquent interpellée et doit recentrer ses thématiques pour relever de nouveaux défis et enjeux, en intégrant de nouvelles contraintes environnementales, sociales et économiques qui impactent ou sont susceptibles d'impacter significativement la compétitivité des chaînes de valeur coton africaines (production, rendement, qualité de la fibre et des graines).

D'autre part, de nombreux modèles numériques de simulation sont désormais disponibles en recherche agronomique : modèles de développement de cultures, d'analyse de séries climatiques et de prévision climatique, d'évolution de sol, d'alimentation hydrique des plantes... Susceptibles de rendre plus efficace, rapide et performante la recherche de solutions pour répondre à de nouvelles contraintes, ces outils ont fait largement évoluer les approches et les méthodes de recherche. Développés initialement pour les zones de culture tempérées, ils sont encore souvent peu ou mal connus des INRA en Afrique et donc sous-utilisés. Il est donc indispensable et prioritaire, notamment pour les programmes de recherche sur les systèmes de culture à base coton, que les chercheurs s'approprient ces outils, qu'ils les adaptent et qu'ils les calibrent dans le contexte des zones de culture tropicales, pour mieux appréhender les objets de recherche.

On cherchera à atteindre cet objectif stratégique à travers trois objectifs opérationnels, déclinés en treize activités. **Le résultat attendu est l'ajustement des thématiques et des outils mis en œuvre par la recherche cotonnière pour contribuer à une production durable en répondant aux nouveaux défis, enjeux et contraintes de la culture, des producteurs et de la chaîne de valeur coton.**

#### 3.2.1. Objectif opérationnel n°2.1 : Mieux intégrer l'évolution des contraintes environnementales dans les démarches de recherche

##### 3.2.1.1. Activité n°2.1.1 : Intégrer les évolutions liées au changement climatique dans les programmes de recherche cotonnière

- En Afrique, les professionnels des chaînes de valeur coton perçoivent les manifestations défavorables du changement climatique à travers le début tardif, la fin précoce ou tardive des pluies, l'occurrence incertaine des pluies et des séquences sèches. Scientifiquement, les experts du climat n'ont pu démontrer comme global et avéré que l'augmentation des températures et des taux de CO<sub>2</sub>, et, dans certaines zones, le décalage et la modification, dans le temps et dans l'espace, des cycles pluviométriques. Il existe donc un écart entre perception et faits avérés, qui milite pour la programmation et la réalisation d'études plus poussées sur les conséquences potentielles de ces changements sur les systèmes de culture à base coton. Les travaux nécessaires sur des changements plus localisés relèvent donc moins d'un forum mondial que de l'implication des équipes locales.
- Les performances du matériel végétal et les itinéraires techniques (ITK) classiques, qui ont jadis montré leur efficacité, sont mis à mal par ces perturbations climatiques. D'où l'urgence et la nécessité d'en



prévoir les effets avec plus de certitude, de créer des variétés performantes adaptées au stress hydrique et de mettre au point des schémas d'assolement optimisant la disponibilité en eau pour les plantes. Quand les circonstances le permettent, l'irrigation d'appoint peut en outre être envisagée. Les **outils de modélisation** des performances des cultures sont désormais utilisés dans le monde entier pour essayer de prévoir et d'envisager des adaptations techniques aux changements globaux. Les programmes de recherche cotonnière des INRA sont très démunis face à cette demande croissante et globale et doivent être renforcés (cf. Activités n°1.1.1 et 1.1.2). Ces outils de modélisation sont intéressants pour organiser les connaissances et pour les restituer auprès des partenaires. Le renforcement des compétences des INRA sur ce point comporte donc un aspect important d'outil didactique.

- Il est nécessaire de concevoir de nouveaux ITK adaptés au changement climatique, et plus précisément à la variabilité pluviométrique, et des techniques de culture à moindre impacts climatiques.
- Parallèlement, le constat de la faible capture actuelle des eaux de pluies dans les zones cotonnières conduit à proposer une inflexion de cette attitude passive. Des actions concrètes (bassins de retenue d'eau par exemple) pourraient changer notablement le niveau de sensibilité aux périodes sèches et la logique d'investissement en intrants des producteurs.

*3.2.1.2. Activité n°2.1.2 : Mener des études sur les bioagresseurs pour adapter les schémas de lutte phytosanitaire*

- Plusieurs méthodes de lutte contre les bioagresseurs ont été mises au point par la recherche cotonnière. Elles ont mis l'accent sur l'efficacité des matières actives et des modes de traitement. Cependant, des résistances à certains produits sont observées (*Helicoverpa* aux pyréthrianoïdes). De plus, le coût des produits phytosanitaires est de plus en plus élevé, en même temps que leur toxicité pour l'homme et le milieu est avérée, durcissant le cadre réglementaire sur les matières actives.
- Dans un souci d'efficacité, de réduction des coûts, de santé humaine et de respect de l'environnement, il est recommandé de recourir à des matériaux locaux (bio-pesticides, bio-herbicides), à des molécules de nouvelles générations et à de nouvelles techniques ou méthodes. Parmi les actions en cours ou à initier, on peut citer le programme de Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs en Afrique<sup>3</sup> (GIPD), les traitements sur seuil, le fractionnement des récoltes de coton-graine (projet GIRCOT-CORAF/WECARD), le recours à des plantes pièges, l'écimage des cotonniers (émission de Composés Organiques Volatiles à effet répulsif sur certains bioagresseurs), la gestion de l'enherbement et la recherche de moyens de lutte contre les mauvaises herbes non maîtrisées en culture cotonnière.
- Les actions à entreprendre par la recherche cotonnière sont notamment :
  - Capitaliser et exploiter les connaissances sur l'évolution de la biocénose
  - Explorer la faisabilité d'une mise en œuvre de système d'alerte (en s'appuyant sur les NTIC) pour guider la gestion des ravageurs du cotonnier
  - Suivre l'évolution des maladies du cotonnier sous l'effet des pratiques culturales et sous l'effet des changements climatiques
  - Etudier la faisabilité de produire et d'utiliser des bio-pesticides à très grande échelle (virus, bactéries, champignons, extraits de plantes)
  - Suivre l'évolution de la flore des adventices sous l'effet des pratiques culturales (emploi de glyphosate en préparation des sols) et sous l'effet des changements climatiques
  - Etudier les possibilités offertes par la gestion et l'exploitation d'une canopée hétérogène, à travers des cultures de relai ou en association, sous la contrainte économique de diversifier les produits économiques et de sécurité alimentaire
  - Prendre en compte les effets du paysage sur la dynamique des bioagresseurs.

<sup>3</sup> Conduit par la FAO et appuyé dans le cadre du programme « Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton », cf. fiche innovation AProCA disponible sur le site <http://coton-innovation.cirad.fr/>



*3.2.1.3. Activité n°2.1.3 : Raisonner de nouveaux schémas de fertilisation des sols en privilégiant notamment les voies de relèvement de leur statut organique (agroforesterie, assolement, compost, couverture végétale, etc.)*

- Malgré de nombreux types d'assolements testés et l'application de doses croissantes d'engrais de synthèse onéreux, la « fatigue » du sol est très souvent perceptible. Pour améliorer l'efficacité de ces engrais et en réduire les doses, il faut adopter des pratiques qui favorisent le relèvement du statut organique des sols (biofertilisants, SCV, agroforesterie, *mulch*, cultures associées...).
- Les tests de semis sous couvert végétal se sont avérés pertinents pour la gestion conservatoire de l'eau et du sol. Mais ils ont posé d'autres problèmes, tels que la maîtrise des mauvaises herbes dans les petites exploitations familiales, et des études sur la disponibilité de la biomasse, sur l'identification des types de plantes de couverture et leur impact sur l'évolution du stock de carbone du sol doivent être poursuivies.
- On constate depuis plusieurs années une baisse de l'efficacité des engrais minéraux, en raison de contraintes économiques et de baisse de fertilité des sols, mais aussi à cause d'un pH acide dans de nombreuses zones cotonnières. En conséquence, les formules, les doses et les modes d'application des engrais et des amendements doivent être revus, ainsi que les améliorations nécessaires à l'augmentation de leur efficacité (pH, statut organique et vie biologique des sols...). La pertinence de la fertilisation foliaire doit également être étudiée.

*3.2.1.4. Activité n°2.1.4 : Adaptation des itinéraires techniques (ITK) aux contextes en mutation*

- La culture du coton est étroitement associée aux cultures vivrières nécessaires à la satisfaction des besoins alimentaires des producteurs de coton. Dans un contexte de dégradation des sols, de risques de plus en plus croissant de stress hydrique, de coût élevé des intrants et aussi par souci d'une démarche respectueuse de l'environnement, les itinéraires techniques (ITK) qui ont prévalu jusqu'à présent doivent être repensés. En outre, il serait trop réducteur d'adapter les ITK à la seule culture du coton sans l'intégrer dans l'exploitation où diverses cultures interagissent. La priorité est donc la recherche d'alternatives techniques pour les producteurs visant une gestion durable des systèmes de culture à base de coton.
- Plusieurs axes de recherche et options techniques doivent être prises en compte, entre autres à travers des techniques d'agriculture de conservation (AC) et d'agroécologie (cf. [fiches techniques issues du projet ITK AID-Coton sur le site Coton-innovation](#)) : Couverture du sol (SCV), dates et densités de semis, double ligne de semis, culture à haute intensité, culture irriguée, mécanisation motorisée (cf. Activité 2.2.4), étude de l'interaction génotype x environnement x ITK pour la conception d'idéotypes, culture biologique / équitable (cf. [projet Syprobio](#)), cultures associées ou en relai, systèmes intégrés de culture avec céréales, maïs, soja, etc., association agriculture-élevage, assolement intégrant l'arbre (agroforesterie).

*3.2.1.5. Activité n°2.1.5 : Evaluer l'intérêt des CGM (Cotonniers Génétiquement Modifiés)*

- A ce jour, trois pays africains ont expérimenté la culture de CGM par les producteurs : l'Afrique du Sud, le Burkina Faso et le Soudan. Actuellement, seul le Soudan poursuit cette culture. Mais d'autres pays se montrent intéressés (essais en cours ou prévus) : la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Nigéria, le Cameroun, l'Éthiopie, le Kenya, l'Ouganda, le Malawi et le Mozambique (source : ABNE, 2016).
- Dans des exploitations cotonnières du Burkina Faso, en situation de pression parasitaire monospécifique, les CGM ont permis de réduire de 6 à 2 le nombre de traitements insecticides. Ce qui génère d'importantes économies en termes de temps de travail et de coût de production. La réduction du nombre de traitement contribue à une meilleure santé des producteurs et à un meilleur respect des prescriptions environnementales. Au plan économique, il faut vérifier si la réduction du nombre de traitement compense le coût des semences. Plus que tout, si on se réfère à l'expérience récente du Burkina Faso dans ce domaine, il est primordial de veiller à préserver la qualité marchande du coton,





notamment la qualité de la fibre, pour éviter un impact négatif sur le marché mondial en termes économiques et de réputation.

- Sur cette question des CGM, le rôle de la recherche cotonnière africaine peut se situer à plusieurs niveaux, notamment :
  - Appui à la définition d'un cadre législatif national et à l'aide à la décision (cf. étude Technoserve 2015 en Côte d'Ivoire)
  - Création et/ou l'évaluation en réseau d'essais de variétés transformées
  - Recommandation d'itinéraires techniques adaptés
  - Suivi du comportement et de la production (quantité et qualité) des CGM cultivés en milieu réel
  - Évaluation de leur impact sur l'environnement.

### **3.2.2. Objectif opérationnel n°2.2 : Prendre en compte l'évolution des contraintes socio-économiques dans les démarches de recherche**

#### *3.2.2.1. Activité n°2.2.1 : Améliorer la qualité et la valorisation des produits du cotonnier*

- Poursuivre les travaux d'amélioration variétale de la qualité de la fibre, qui fait la réputation mondiale de la production cotonnière de nombreux pays africains.
- Améliorer par sélection le contenu oléo-protéagineux des graines de coton, dans un contexte de forte demande pour l'alimentation humaine et animale.
- Etudier les voies de valorisation des coproduits du coton (linters, graine, huile, tourteaux...), notamment aux plans alimentaire et énergétique.

#### *3.2.2.2. Activité n°2.2.2 : Analyser l'état et les conditions de production familiale de coton*

- Actualiser les connaissances sur les exploitations agricoles familiales produisant du coton et sur les dynamiques paysannes.
- Actualiser les connaissances sur rôle des femmes et des jeunes dans les exploitations cotonnières.

#### *3.2.2.3. Activité n°2.2.3 : S'adapter à la réduction de la main-d'œuvre familiale dans les exploitations*

- Développer de nouvelles techniques de production à moindre exigence en travail.
- Raisonner les pratiques de désherbage au niveau de l'exploitation afin de gérer les pénuries de main d'œuvre face aux charges de travaux de sarclage.
- Introduire des pratiques culturales permettant de réduire la pression de l'enherbement.
- Analyser les expériences de contrôle chimique de l'enherbement au-delà du stade plantule du cotonnier.
- Etudier la faisabilité d'un système de crédit adapté et équitable pour aider à faire face au manque de main-d'œuvre familiale.

#### *3.2.2.4. Activité n°2.2.4 : Conduire des travaux de recherche sur la mécanisation et la motorisation de la culture cotonnière en agriculture familiale*

- Concevoir de nouvelles techniques de production adaptées à la mécanisation, en intégrant notamment l'étude des relations entre mécanisation et gestion des mauvaises herbes, en lien avec l'Activité n°2.2.3.
- Etudier la faisabilité technique, économique et environnementale d'une mécanisation motorisée des différentes opérations de la culture du coton en agriculture familiale de taille petite à moyenne ; le but est de mécaniser un plus grand nombre d'opérations culturales, avec prise en compte des choix d'équipements qui, de façon générale, reposent sur le travail du sol et excluent le semis direct ; certains choix comme les charrues à disques apparaissent *a priori* peu compatibles avec l'AC.



- Mettre en œuvre les recommandations du rapport « Cadre stratégique de référence pour le développement d'une motorisation durable dans les zones cotonnières en Afrique de l'Ouest » (Coton ACP, 2017) et évaluer leur faisabilité pour d'autres régions d'Afrique.
- Disposer d'une veille sur les développements en mécanisation motorisée dans des pays comme la Chine, l'Inde et le Pakistan et s'en inspirer.
- En complément des aspects techniques, étudier les relations sociales autour des échanges de travaux, qui doivent être mieux caractérisées et prises en compte dans les schémas de développement de la motorisation.
- Analyser l'efficacité des outils d'assistance à la récolte manuelle du coton (« aspirateurs de récolte »).
- Concevoir un équipement adapté de récolte mécanique et cerner les conséquences en ajustement de la commercialisation et de l'égrenage.

*3.2.2.5. Activité n°2.2.5 : Déployer des actions de R&D pour une gestion concertée de l'espace et des ressources naturelles*

- Construire et accompagner des concertations au niveau des communautés villageoises.
- Prendre en compte les nouvelles contraintes induites par un changement technique (mécanisation/motorisation, gestion de l'eau, CGM, etc.).

**3.2.3. Objectif opérationnel n°2.3 : Ouvrir la recherche cotonnière africaine au monde et au futur**

*3.2.3.1. Activité n°2.3.1 : Analyser et informer sur les innovations et les expériences d'évolution marquant des itinéraires techniques de production de coton dans le monde*

- Poursuivre les activités initiées dans le cadre du projet ITK AID-Coton, notamment une veille sur les innovations développées en dehors du continent africain.
- Transmettre et étendre à un réseau coton africain l'animation du site internet « Coton-innovation : Innovations cotonnières en Afrique de l'Ouest et du Centre ».
- Piloter les échanges sur les expériences de mise en œuvre de politiques foncières dans les zones cotonnières.

*3.2.3.2. Activité n°2.3.2 : Contribuer à la prise en compte et à l'amélioration des indicateurs de durabilité de la culture cotonnière en Afrique*

- Le projet ITK AID-Coton avait pour objectif de renouer avec la dynamique d'échanges interafricains sur les techniques de production dans une perspective de durabilité des systèmes de cultures à base coton et d'amélioration de la compétitivité des filières. Dans ce cadre, les indicateurs de durabilité de la culture cotonnière élaborés par le panel [SEEP \(Social, Environmental and Economic Performance of Cotton<sup>4</sup>\)](https://www.icac.org/getattachment/cmte-cotton-industry/Social,-Environmental-Economic-Performance-SEEP/Documents/SEEP-FINAL-REPORT-FRENCH-web-version.pdf) de l'ICAC sur les innovations cotonnières pour l'Afrique ont fait l'objet d'une sélection détaillée, permettant d'identifier les indicateurs les mieux adaptés aux conditions de production d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Nous recommandons fortement de poursuivre ou d'initier, dans l'ensemble des pays cotonniers africains, la collecte des informations nécessaires pour renseigner ces indicateurs.
- Il s'agit désormais pour l'ensemble de la recherche cotonnière africaine de contribuer, par ses travaux, ses recommandations et ses innovations, à l'utilisation de ces indicateurs par les acteurs de la chaîne de valeur coton dans chaque pays et à la mise en place d'actions permettant leur amélioration continue.

<sup>4</sup> <https://www.icac.org/getattachment/cmte-cotton-industry/Social,-Environmental-Economic-Performance-SEEP/Documents/SEEP-FINAL-REPORT-FRENCH-web-version.pdf>



**3.2.3.3. Activité n°3.2.3.3 : Explorer des thématiques et voies de recherche novatrices pour le futur du coton en Afrique**

- Développer de nouveaux outils informatiques pour l'évaluation *ex ante* d'innovations techniques ou accompagner l'interprétation d'essais agronomiques.
- Développer la modélisation / le diagnostic des systèmes de culture / de production aux niveaux agro-socio-économiques.
- Préparer l'avenir en proposant des innovations ou des recommandations à plus longue échéance.

**3.3. Objectif stratégique n°3 : Rendre la recherche cotonnière africaine plus efficiente vis-à-vis des autres acteurs de la chaîne de valeur coton**

Les utilisateurs des résultats des recherches cotonnières ont des besoins immédiats qu'il convient de prendre en compte d'autant plus qu'ils sont souvent disposés à apporter des appuis à la recherche (c'est notamment le cas des sociétés cotonnières et de l'interprofession). Ces partenaires doivent par conséquent être associés aux principales étapes de la démarche scientifique (programmation, essais participatifs, visites des essais en station, présentation des résultats, etc.). Parallèlement, la recherche a également pour mission d'anticiper les problématiques de développement à travers une vision prospective., dont la prise en charge incombe aux pouvoirs publics.

Pour atteindre cet objectif stratégique, nous proposons de le décliner en trois objectifs opérationnels et neuf activités. Celles-ci doivent permettre d'atteindre comme **résultat une meilleure efficacité de la recherche cotonnière africaine par l'amélioration de sa programmation, du transfert et de la vulgarisation de ses résultats en lien avec ses partenaires de la chaîne de valeur coton.**

**3.3.1. Objectif opérationnel n°3.1 : Organiser des cadres de concertation et d'échanges entre la recherche et les autres acteurs de la chaîne de valeur coton**

**3.3.1.1. Activité n°3.1.1 : Mettre en place au niveau national des mécanismes pérennes de programmation concertée et de partage des résultats de la recherche cotonnière**

- Impliquer systématiquement, dans le cadre de rencontres formelles et régulières, les partenaires de la chaîne de valeur coton dans l'identification des besoins de recherche, dans l'élaboration des sujets de recherche et dans la présentation des résultats de la recherche cotonnière en veillant à éviter une évaluation selon le seul prisme de résultats à court terme.
- Développer dans chaque pays le conseil agricole pour améliorer le transfert de technologie de la recherche vers les autres acteurs de la chaîne de valeur, notamment les producteurs.
- Réfléchir sur des modalités nouvelles qui favorisent la reconnaissance mutuelle entre les acteurs. Les formes de concertation et d'échanges existantes entre la recherche et les autres acteurs de la chaîne de valeur coton ne sont pas toujours très efficaces pour faire percevoir la contrainte de la recherche à ne pas conduire que des travaux à effets immédiats. Les pas de temps peuvent être longs pour comprendre des phénomènes avant de savoir comment agir. Quand cette contrainte n'est pas perçue ou acceptée, le malentendu sur la pertinence des travaux de la recherche perdure.

**3.3.1.2. Activité n°3.1.2 : Instaurer de manière durable au niveau régional des cadres de concertation et de coopération regroupant l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur coton**

- Instaurer et promouvoir des conférences régionales de recherche cotonnière.
- Editer un bulletin technique du coton africain.





### **3.3.2. Objectif opérationnel n°3.2 : Rendre plus lisibles et mieux vulgarisables les résultats de la recherche**

*3.3.2.1. Activité n°3.2.1 : Mettre en place par la recherche cotonnière des actions de partage à destination des autres acteurs de la chaîne de valeur coton*

- Créer ou développer des champs-école pour les producteurs.
- Organiser des journées portes ouvertes (station, serre, laboratoire), des visites d'essais et de parcelles de démonstration pour rapprocher la recherche et les utilisateurs de ses résultats.
- Visiter régulièrement des parcelles de producteurs, souvent l'occasion d'échanges pour apprécier les perceptions et avis des producteurs sur les innovations proposées.

*3.3.2.2. Activité n°3.2.2 : Contribuer à la formation technique des autres acteurs de la chaîne de valeur coton*

- La recherche cotonnière doit jouer un rôle de formateur auprès des producteurs, développeurs, semenciers, égreneurs, classeurs... sur différents sujets : gestion des risques agricoles, reconnaissance des bioagresseurs et de leurs dégâts, gestion des bioagresseurs, analyses de risque, utilisation des résultats de la modélisation agro-socio-économique, gestion de la production et préservation de ses caractéristiques (pureté variétale, absence de contamination de la récolte, qualité intrinsèque de la fibre et de la graine)...
- La conception de modules de formation est à encourager. Le développement des NTIC pourrait, à terme, permettre l'accès à des modules de formation multimédia via internet (*e-learning*).

*3.3.2.3. Activité n°3.2.3 : Diffuser les résultats des recherches à travers divers supports*

- Utiliser fiches techniques, posters, émissions audiovisuelles, nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), etc.

### **3.3.3. Objectif opérationnel n°3.3 : Améliorer l'articulation entre recherche, développement et production au niveau national et régional (partage de connaissances et d'informations, transfert des recommandations et vulgarisation)**

*3.3.3.1. Activité n°3.3.1 : Réaliser en conditions réelles des tests conjoints des innovations proposées par la recherche*

- Le transfert des innovations de la recherche, générées en milieu contrôlé, vers les champs des producteurs se traduit bien souvent par une baisse des performances attendues. Cette situation peut être imputable au producteur qui ne respecte pas - ou n'a pas les moyens de respecter - l'itinéraire technique recommandé, mais elle est aussi le fait de l'interférence avec certains paramètres environnementaux. Avant leur vulgarisation à grande échelle chez le producteur, des tests conjoints en champs paysans, avec évaluation des impacts, sont indispensables pour apprécier le comportement, la faisabilité et l'adoption réels de l'innovation.

*3.3.3.2. Activité n° 3.3.2 : Impliquer les producteurs dans les processus de recherche (sélection variétale participative, identification de plantes à usage biopesticide, engrais verts, compostage...)*

- Le savoir-faire des producteurs est pris en compte dans le processus de recherche, notamment dans l'usage de produits locaux. L'implication des producteurs vise aussi à renforcer leur capacité dans la maîtrise de certaines pratiques agricoles (fabrication de compost, dynamique des ravageurs, etc.).



*3.3.3.3. Activité n°3.3.3 : Favoriser les échanges directs entre organismes de recherche et organismes de développement*

- Les échanges entre organismes de recherche et de développement peuvent notamment prendre la forme d'accueils croisés ou de cellules mixtes R&D.
- Pour les actions déjà en place, de manière différente entre les pays, il s'agit de faire le point sur les expériences et d'identifier les améliorations nécessaires.

*3.3.3.4. Activité n°3.3.4 : Développer de nouveaux supports adaptés au partage de l'information technique sur des outils connectés*

- Le rajeunissement des producteurs est associé à de nouvelles méthodes de communication. L'outil internet étant progressivement plus accessible dans les campagnes, il sera plus utilisé dans le partage de l'information (sur téléphone portable, tablette...).
- Cependant, compte des difficultés et des coûts encore élevés de connexion, il faut également prévoir une articulation avec les émissions de radio, qu'il est possible de réécouter à l'heure de sa convenance en appelant à partir d'un téléphone mobile.

### **3.4. Objectif stratégique n°4 : Mieux insérer la recherche cotonnière africaine dans la communauté scientifique mondiale**

Le diagnostic de la recherche cotonnière africaine a souligné le niveau faible, voire insuffisant, des collaborations internationales développées par les chercheurs et de leur production scientifique. La coopération est une pratique courante dans le domaine scientifique, à travers des dynamiques et mécanismes de collaboration, pérennes et formels (réseaux, bases centres, pôles d'excellence, etc.) ou plus ponctuels (conférences, séminaires, colloques, ateliers, etc.), largement développés à travers le monde. Ce sont d'excellentes opportunités de partage de savoir et de savoir-faire, de planification d'études conjointes, de montage de projets, de publication des résultats. Tout en renforçant les capacités des chercheurs par l'animation interne qu'elle doit susciter, la valorisation des résultats à travers des communications et des publications dans des revues à comité de lecture (voire dans un bulletin technique et scientifique sur le coton ou les zones cotonnières en Afrique) sont nécessaires pour la carrière et la reconnaissance des chercheurs, et primordiales pour la visibilité des recherches cotonnières africaines.

Cet objectif stratégique est décliné en deux objectifs opérationnels et neuf activités. **Le résultat attendu est que la recherche cotonnière africaine soit plus visible, mieux reconnue et développe davantage de collaborations au sein de la communauté scientifique mondiale.**

#### **3.4.1. Objectif opérationnel n°4.1 : Améliorer la pertinence, la visibilité et la reconnaissance des travaux de la recherche cotonnière africaine au niveau international**

*3.4.1.1. Activité n°4.1.1 : Développer l'animation scientifique interne dans les centres de recherche*

- Instaurer au sein des programmes coton (ou au niveau plus large des INRA) des réunions scientifiques régulières (hebdomadaires ou bimensuelles) et courtes (1 à 2 h maximum) permettant aux chercheurs de présenter leurs travaux, questionnements ou projets, de contribuer à l'intégration des jeunes recrutés, de créer une dynamique de production scientifique, etc.



*3.4.1.2. Activité n°4.1.2 : Planifier la participation des chercheurs coton africains aux évènements internationaux sur le coton (ICAC, ACA, SEACF...)*

- Favoriser la participation active (avec présentation de communications ou de posters...) des chercheurs coton aux conférences, comités et autres opportunités d'échange internationales impliquant les différents acteurs des chaînes de valeur coton : réunions plénières du Comité Consultatif International du Coton (CCIC/ICAC), commissions techniques de l'Association Cotonnière Africaine (ACA), Forum Coton d'Afrique de l'Est et Australe (SEACF), etc. Il s'agit d'excellentes opportunités permettant i) de mieux appréhender et intégrer dans les programmes de recherche les questionnements et problématiques des différents acteurs, ii) de présenter des travaux, des résultats et des recommandations pour ces acteurs, iii) de contribuer à la définition des grandes orientations stratégiques des chaînes de valeur coton et iv) de constituer des réseaux d'échange et de partenariat.

*3.4.1.3. Activité n°4.1.3 : Inciter et favoriser les publications scientifiques dans des revues à comité de lecture*

- Développer l'aptitude à la publication scientifique de la recherche cotonnière dans des revues à comité de lecture par la formation à la rédaction scientifique et à l'anglais (pour les non-anglophones), par la maîtrise de la science biométrique, par le tutorat, par l'encadrement d'étudiants et par l'animation scientifique continue (rôle-moteur des docteurs).
- Faciliter la publication des chercheurs coton dans des revues internationales reconnues et pérennes, notamment à comité de lecture. Se pose alors le problème du coût : celui-ci doit pouvoir être pris en charge pour chaque chercheur (sur le budget de son institut de rattachement, sur un projet, dans le cadre d'une collaboration...). Attention cependant aux « éditeurs prédateurs », à éviter bien qu'ils soient tentants lorsque les budgets alloués pour les publications sont réduits.
- Renforcer les services documentaires : ils apparaissent souvent comme le parent pauvre des centres de recherche africains. Cette situation rend difficile, pour les chercheurs, l'accès à la documentation scientifique et technique dont ils ont besoin pour se tenir informés des travaux menés sur leurs thèmes de recherche, pour monter des expérimentations ou des projets de recherche, etc. Les difficultés concernent à la fois la consultation de la documentation interne (disponible au sein de leur centre de recherche) et l'accès à des sources externes (revues en ligne notamment). Il convient donc i) de systématiser l'archivage, l'enregistrement, l'organisation, la mise à jour et l'accessibilité (en interne et en externe) de la production scientifique et technique et ii) de faciliter l'accès pour les chercheurs aux publications scientifiques internationales (coût de l'abonnement, accès internet...). Comme signalé dans l'Activité n°1.2.2, la [plateforme AGORA](#) est accessible gratuitement pour les institutions de recherche africaines.

*3.4.1.4. Activité n°4.1.4 : Organiser l'évaluation interne et/ou externe de la recherche cotonnière (bilan et projet) et des chercheurs*

- Mettre en place de façon systématique une évaluation des résultats de la recherche, tant au plan scientifique qu'au plan de leur impact au niveau des Utilisateurs, pour servir à la fois d'indicateur d'efficacité de la recherche cotonnière, de cadre d'échange avec les Utilisateurs et d'outil de pilotage des activités de cette recherche.
- Impliquer des socio-économistes dans le dispositif de recherche et dans le suivi des impacts des résultats de cette recherche à l'échelle des Utilisateurs.



### **3.4.2. Objectif opérationnel n°4.2 : Développer des synergies régionales et internationales pour faciliter la mutualisation des ressources, des activités et des résultats**

#### *3.4.2.1. Activité n°4.2.1 : Favoriser l'implication des chercheurs coton africains dans les réseaux coton internationaux existants*

- Les institutions nationales de recherche doivent faciliter l'inscription de leurs chercheurs aux associations cotonnières internationales comme l'ICRA (*International Cotton Researchers Association*) ou l'ACA.
- Elles doivent également leur permettre de participer à des réseaux comme le SEACF (*Southern and Eastern African Cotton Forum*) ou le PR-PICA (Programme Régional de Protection Intégrée du Cotonnier en Afrique).

#### *3.4.2.2. Activité n°4.2.2 : Créer ou renforcer des réseaux actifs à l'échelle des grands ensembles géographiques (AOC, AEA et continent) pour améliorer la collaboration entre chercheurs coton africains*

- Suite à la dissolution des réseaux CORAF/WECARD, force est de constater que, à l'exception du programme régional PR-PICA en Afrique de l'Ouest et du Centre et du réseau SEACF de chercheurs coton d'Afrique Australe et de l'Est, il n'existe pas de réseau formel de chercheurs en recherche cotonnière en Afrique. De plus, malgré l'existence du FARA qui constitue l'organisation faîtière du CORAF/WECARD, de l'ASARECA et du CCARDESA, il n'existe aucun mécanisme formel et global d'échange entre chercheurs coton africains. Cette activité doit se traduire par plusieurs actions, notamment :
  - Renforcer en AEA le réseau SEACF de chercheurs coton pour pérenniser son fonctionnement et étendre ses capacités
  - Appuyer en AOC la transition du PR-PICA de « Protection Intégrée du Cotonnier en Afrique » vers « Production Intégrée du Cotonnier en Afrique », pour favoriser l'intégration de l'ensemble des disciplines et thématiques pouvant participer à l'amélioration de la production cotonnière, et élargir ses activités à davantage de pays cotonniers africains
  - Utiliser des outils en accès libre (CANTOOL <http://www.cantool.net/>, SLIRE <http://www.slire.net/>, etc.) pour créer une base de données des chercheurs et de leurs activités
  - Créer une Association Africaine des Chercheurs Coton / *African Cotton Researchers Association* (A2C2/A2CR) avec un site web, éventuellement rattachée à l'ICRA
  - Instaurer des rencontres scientifiques régulières en Afrique : la 1<sup>ère</sup> Conférence de la Recherche Cotonnière Africaine, qui s'est tenue à Lomé (Togo) en 1989, n'a jamais été renouvelée à l'échelle du continent...
  - Elargir les collaborations avec les pays du C4, le WACIP...

#### *3.4.2.3. Activité n°4.2.3 : Inciter les chercheurs coton africains à monter et à participer à des projets et programmes de recherche régionaux et internationaux*

- Répondre aux appels à projets (Union Africaine...) en formant les chercheurs à cet exercice.
- Monter des programmes multinationaux sur des thématiques d'intérêt commun : variétés, fumure, protection phytosanitaire, SCV, changement climatique, ITK, mécanisation / motorisation agricole, etc.

#### *3.4.2.4. Activité n°4.2.4 : Mettre en place des outils de partage des résultats de la recherche cotonnière africaine*

- Rendre accessible les informations sur les ressources génétiques cotonnières africaines.
- Créer un catalogue annuel des variétés africaines de cotonnier, couvrant l'ensemble des pays cotonniers africains, au format numérique.



- Partager les résultats d'essais sur différentes thématiques de recherche.
- Pour alléger l'accès à ces informations, nous proposons qu'elles soient consultables, voire téléchargeables (sous une forme à définir) via internet. Dans un premier temps, elles pourraient être hébergées sur le site web « Coton-innovation - Innovations cotonnières en Afrique de l'Ouest et du Centre » créé dans le cadre du projet ITK AID-Coton, puis sur celui de l'ICRA, voire celui de l'Association africaine des chercheurs coton (A2C2/A2CR) s'il voit le jour (cf. supra Activité n°4.2.2). Dans tous les cas, il faudra ajouter des fonctionnalités de bases de données dans les sites, en veillant à une alimentation décentralisée, donc partagée.

*3.4.2.5. Activité n°4.2.5 : Encourager les échanges et accueils de chercheurs coton entre structures ou organismes de recherche au niveau régional et international*

- Il s'agit des INRA, des universités, des centres internationaux...
- Centres régionaux et/ou pôles d'excellence de recherche cotonnière constitueraient également d'excellentes opportunités d'accueil et d'échanges entre chercheurs coton (cf. Activité n°1.2.4).

## 4. Champ couvert par la stratégie et bénéficiaires

La stratégie proposée concerne **vingt-quatre pays cotonniers africains** membres du Groupe des États ACP : Afrique du Sud, Angola, Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Cote d'Ivoire, Ethiopie, Ghana, Guinée, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Niger, Nigeria, Ouganda, R.C.A., Sénégal, Soudan, Tanzanie, Tchad, Togo, Zambie et Zimbabwe. Ils représentaient en 2015-2016 une surface cumulée d'environ **4 millions d'hectares de culture cotonnière** et une production de **plus de 1,3 million de tonnes de coton-fibre**.

Au niveau de la population concernée, il n'existe pas de statistiques pour l'ensemble du continent africain sur les exploitations cotonnières, dont on sait qu'elles sont très majoritairement familiales. Pour se faire un ordre d'idée, on peut se baser sur quelques chiffres disponibles pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre :

- En 2013, la Côte d'Ivoire comptait 116 000 exploitations cotonnières ; avec en moyenne 7,6 personnes dont 4,4 actifs par exploitation, cela représente 510 000 actifs agricoles familiaux et une population globale de 880 000 personnes (Technoserve, 2015).
- En 2014, le Cameroun comptait plus de 200 000 producteurs de coton pour 200 000 ha de coton.

En faisant l'hypothèse, *a priori* réaliste, d'une surface cotonnière moyenne de l'ordre de 1 ha par exploitation cotonnière africaine, il y aurait environ **4 millions d'exploitations cotonnières sur le continent**. En extrapolant les chiffres de la Côte d'Ivoire, on peut estimer que **de l'ordre de 30 millions de personnes vivent directement au sein d'exploitations agricoles cultivant le coton en Afrique**. A ce chiffre, il convient d'ajouter les personnes (et leur famille) directement impliquées dans les autres segments de la chaîne de valeur coton : chercheurs, développeurs, transformateurs, etc.

A l'occasion des tournées circulaires réalisées pour la présente étude dans douze pays (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Cote d'Ivoire, Mali, Mozambique, Ouganda, R.C.A., Sénégal, Tanzanie, Tchad et Togo), les acteurs disponibles ont participé aux réunions d'échanges ou ont été consultés pour recueillir leurs avis et attentes concernant la recherche cotonnière. Il s'agit d'Instituts Nationaux de Recherche Agricole ou Agronomique (INRA), d'Universités, de Centres Régionaux de Recherche Agronomique (CRRRA), d'associations des producteurs, de sociétés cotonnières, d'interprofessions, d'ONG, etc. Les avis de responsables politiques (Ministères en charge de la recherche agricole ou agronomique, Communautés Economiques Régionales, députés) ont également été recueillis. Tous ces acteurs directement ou indirectement liés à la chaîne de valeur coton, au niveau national ou régional, et auxquels on peut adjoindre les transformateurs (filateurs, tritrateurs...), constituent les bénéficiaires potentiels d'une relance de la recherche cotonnière africaine.





En matière de recherche cotonnière, la stratégie proposée couvre quatre domaines-clé :

- i.) L'environnement institutionnel (les ressources humaines, les infrastructures et dispositifs expérimentaux, le financement des activités)
- ii.) Les thématiques et outils de recherche et les disciplines scientifiques associées
- iii.) Les mécanismes collaboratifs au plan national avec les acteurs locaux de la chaîne de valeur coton, le partenariat au plan international (réseaux, centres régionaux, pôles d'excellence)
- iv.) Les échanges internationaux et la visibilité mondiale des activités de la recherche cotonnière africaine.

## 5. Articulation avec les autres acteurs des chaînes de valeur coton

Les besoins de recherche et leur priorisation sont définis en relation avec tous les acteurs nationaux de la chaîne de valeur coton. Sur le terrain, en milieu réel, les opérations de recherche sont menées dans les champs des producteurs, avec leur collaboration active (comportement variétal, suivi de la dynamique des ravageurs, essais de fertilisation, etc.). Cette collaboration permet de prendre en compte les autres besoins des producteurs, notamment les cultures vivrières qui sont intégrées dans l'assolement des systèmes de culture à base coton. Le rendement en fibre et la qualité de la fibre sont appréciés au niveau des égreneurs et des filateurs. Cette relation est généralement formalisée à travers des conventions qui lient la recherche et les utilisateurs de ses résultats ; ce qui se traduit par le financement des activités de recherche par l'interprofession, comme c'est le cas au Burkina Faso et au Cameroun notamment. D'autres acteurs ont un lien avec les chaînes de valeur coton : les institutions nationales et régionales, les bailleurs de fonds, les fournisseurs d'intrants et de matériel, les banques...

## 6. Articulation avec les stratégies régionales coton

La zone cotonnière d'Afrique est couverte par trois documents de stratégie régionale coton (SRC) correspondant aux trois Communautés Économiques Régionales (CER) africaines :

- « Stratégie révisée de mise en œuvre de l'agenda pour la compétitivité de la filière coton-textile dans l'UEMOA 2011-2020 » pour l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), portant sur le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée Bissau, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Togo ;
- « Stratégie de développement de la filière coton-textile-confection en Afrique Centrale » (juin 2011) pour la Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale (CEEAC), et
- "Regional strategy for cotton - to - clothing value chain" pour le Common Market for East and Southern Africa (COMESA).

C'est autour de ces SRC qu'auraient dû s'articuler les actions du Programme « Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton ». Malheureusement, ces deux dernières années, pour diverses raisons inhérentes aux CER, celles-ci n'ont pas pu jouer pleinement leur rôle, ce qui a ralenti la mise en œuvre et le suivi de ces stratégies régionales. Il n'en reste pas moins que ces stratégies existent et ont été adoptées par chaque CER.

Ces SRC portent sur tous les segments de la chaîne de valeur coton et mettent notamment en exergue le rôle de la recherche cotonnière sur les points ci-dessous. Ils ont été pris en compte à travers les quatre objectifs stratégiques (OS1, OS2, OS3 ou OS4) proposés pour la présente stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine.

- Renforcer la recherche cotonnière et promouvoir la coopération entre centres de recherche (OS1 et OS4).
- Développer et mettre en œuvre des programmes régionaux de développement de la recherche/technologie (OS1 et OS4).



- Recenser par le biais de la coopération, le transfert de compétence entre les centres de recherche pour l'amélioration variétale, la protection phytosanitaire et l'agronomie (OS2).
- Renforcer les capacités d'échange des organisations de recherche agricoles et faciliter la mutualisation des ressources et des échanges scientifiques et technologiques (mise à disposition des laboratoires, d'informations techniques, etc.) (OS1).
- Renforcer le partenariat recherche-vulgarisation-organisation des producteurs (OS3).
- Développer un programme régional de sélection variétale améliorant la productivité au champ, le rendement à l'égrenage et les caractéristiques technologiques de la fibre (OS2).
- Renforcer les capacités des chercheurs (OS1).

## 7. Cohérence/pertinence avec les évolutions récentes des politiques agricoles africaines

Les politiques agricoles communes des trois institutions régionales sont adossées au Programme de développement durable de l'agriculture en Afrique (PDDAA) créé en 2003 au sein du NEPAD à l'Union Africaine. Son objectif global est d'« aider les pays africains à atteindre une croissance économique élevée à travers le développement de l'agriculture qui contribuera à éliminer la faim, à réduire la pauvreté et l'insécurité alimentaire, et favoriser le développement de l'exportation ».

Les stratégies régionales coton évoquées ci-dessus s'inscrivent particulièrement dans les piliers 1 (Gestion durable des terres par des systèmes fiables de maîtrise de l'eau), 2 (Développement du secteur privé, infrastructures rurales, amélioration des échanges commerciaux et de l'accès au marché) et 4 (Recherche agricole et la vulgarisation des nouvelles technologies agricoles) du [PDDAA](#)<sup>5</sup>. La stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine proposée ici s'inscrit dans ces piliers, notamment à travers 1) la prise en compte des effets du changement climatique et de la baisse de fertilité des sols, 2) le renforcement des compétences des producteurs et 3) l'amélioration globale des moyens, des capacités et de l'efficacité de la recherche cotonnière pour contribuer à répondre aux enjeux du développement.

## 8. Plan de mise en œuvre

### 8.1. Plan d'actions prioritaires

Le plan d'actions prioritaires ci-après (Tableau 3) présente, pour chaque objectif stratégique, objectif opérationnel et activité, une liste d'acteurs concernés, de responsables de sa mise en œuvre, d'indicateurs de progrès, d'appuis techniques envisageables et un niveau de priorité, élevé (1), intermédiaire (2) ou faible (3). A ce stade, ces éléments sont essentiellement indicatifs et devront être précisés et complétés en fonction de l'évolution et du devenir de la présente proposition.

<sup>5</sup> <http://www.nepad.org/fr/programme/programme-d%C3%A9tail%C3%A9-pour-le-d%C3%A9veloppement-de-l%E2%80%99agriculture-en-afrique-pddaa>



**Rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »**

**Tableau 3. Plan d'actions prioritaires de la proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine (en quatre parties)**

<b>Objectif stratégique n°1 : Renforcer les capacités de la recherche cotonnière africaine</b>						
<b>Objectifs opérationnels</b>	<b>Activités / Leviers d'action</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Responsables de la mise en œuvre</b>	<b>Indicateurs de progrès</b>	<b>Appuis techniques envisageables</b>	<b>Priorité (1 à 3)</b>
1.1. Assurer une gestion optimale des compétences de la recherche	1.1.1. Conduire une politique de recrutement volontaire, planifiée et adaptée pour atteindre et maintenir les effectifs nécessaires à la conduite des programmes de recherche cotonnière	Ministère	Responsables des institutions nationales de recherche	Le nombre de chercheurs et techniciens est maintenu ou augmenté par le recrutement de nouveaux personnels	Collaboration avec les universités nationales et coopération avec les Centres internationaux de recherche et les partenaires scientifiques internationaux	1
	1.1.2. Renforcer les compétences du personnel scientifique et technique	Ministère, Université	Institutions nationales de recherche	Effectif croissant de chercheurs formés pour les différents diplômes, Augmentation du nombre de personnels scientifiques ayant bénéficié de formation continue	Institutions nationales et internationales de formation, centres régionaux et internationaux de recherche, FIS	1
	1.1.3. Sécuriser le statut des chercheurs en adoptant des textes appropriés et en concordance avec les exigences du CAMES	Ministères	Institutions nationales de recherche	Institution nationales de recherche	CAMES	2
	1.1.4. Recenser les ressources humaines disponibles autour de programmes et projets nationaux de recherche cotonnière	Universités, Institutions nationales de recherche	CER, Institutions nationales de recherche	Nombre de projets fédérateurs mis en œuvre	CRRA, Partenaires scientifiques internationaux	1
1.2. Renforcer les moyens techniques de la recherche	1.2.1. Rendre plus opérationnelles les infrastructures nationales de recherche existantes (terrains, laboratoires et équipements scientifiques)	Ministères, partenaires scientifiques nationaux et internationaux	Institutions nationales de recherche	Existence de dispositifs de terrain (stations expérimentales) et de laboratoires équipés et fonctionnels	Partenaires scientifiques internationaux, Laboratoires spécialisés	1
	1.2.2. Doter la recherche cotonnière africaine d'outils de travail et de communication adaptés	Ministères, Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche, CRRA	Communication améliorée entre chercheurs aux niveaux national, régional et international	CIRA, CRRA, Partenaires scientifiques internationaux, Partenaires financiers	1
	1.2.3. Engager de nouveau la mutualisation à une échelle régionale des dispositifs expérimentaux existants en fonction de leurs avantages comparatifs	Ministères, Institutions nationales de recherche	Institution nationales d'accueil, partenaires impliqués	Création et opérationnalisation des dispositifs régionaux	Partenaires internationaux	1
	1.2.4. Créer et promouvoir des centres de recherche spécialisés et/ou des centres d'excellence de recherche cotonnière	Institutions nationales de recherche	CER, CRRA, ACA	Centres régionaux et/ou Pôle d'excellence créés et fonctionnels	CIRA, Partenaires scientifiques internationaux, Partenaires financiers	2
	1.2.5. Préserver et valoriser les ressources génétiques cotonnières en Afrique (germoplasme et semences)	Institutions nationales de recherche	CER, CRRA, ACA	Base africaine de ressources génétiques cotonnières créée et valorisée	Partenaires scientifiques internationaux, CIRAD	2
1.3. Pérenniser et diversifier les sources de financement de la recherche	1.3.1. Mobiliser des financements nationaux	Ministère, Interprofession	Institutions nationales de recherche	Fonds publics régulièrement mobilisés pour la recherche, Soutien financier de l'interprofession pour des recherches appliquées	Sociétés cotonnières, Interprofession	1
	1.3.2. Renforcer les compétences des chercheurs pour le montage des projets et l'accès aux fonds sur base compétitive	Centres régionaux de recherche agricole, Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Nombre de projets mis en œuvre sur Fonds compétitifs	CRRA, FIS	2
	1.3.3. Coordonner les réflexions sur des mécanismes durables de financement pour une recherche cotonnière efficace	ACA, CRRA, Banques régionales	Centres régionaux, Institutions nationales de recherche	Fonds diversifiés et constamment disponibles	Partenaires financiers internationaux, Banques régionales, interprofession	1





**Rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »**

<b>Objectif stratégique n°2 : Ajuster les thématiques et les outils de la recherche cotonnière africaine pour contribuer à une production durable</b>						
<b>Objectifs opérationnels</b>	<b>Activités / Leviers d'action</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Responsables de la mise en œuvre</b>	<b>Indicateurs de progrès</b>	<b>Appuis techniques envisageables</b>	<b>Priorité (1 à 3)</b>
<b>2.1. Mieux intégrer l'évolution des contraintes environnementales dans les démarches de recherche</b>	2.1.1. Intégrer les évolutions liées au changement climatique dans les programmes de recherche cotonnière	Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Existence d'une base de données sur le climat, Prise en compte des contraintes climatiques dans l'élaboration des programmes de recherches cotonnières	CIRA, CRRA, Partenaires scientifiques internationaux, AGRHYMET	1
	2.1.2. Mener des études sur les bioagresseurs pour adapter les schémas de lutte phytosanitaire	Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Existence de programme de recherche sur la dynamique et la biocénose des ravageurs, Test de caractérisation des bio-pesticides	CIRA, CRRA, Partenaires scientifiques internationaux, Firms phytosanitaires	1
	2.1.3. Raisonner de nouveaux schémas de fertilisation des sols en privilégiant notamment les voies de relèvement de leur statut organique	Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	le statut organique des sols est amélioré, les dépenses pour les engrais chimique ont diminué	CIRA, CRRA, Partenaires scientifiques internationaux, Firms de production d'engrais.	1
	2.1.4. Adaptation des itinéraires techniques (ITK) aux contextes en mutation	Chercheurs, Organisation des producteurs, Sociétés cotonnières	Institutions nationales de recherche	Innovations dans les pratiques agricoles perceptibles	CIRA, Partenaires scientifiques internationaux, Constructeurs de machines agricoles	1
	2.1.5. Evaluer l'intérêt des CGM (Cotonniers Génétiquement Modifiés)	Chercheurs, Organisation des producteurs, Sociétés cotonnières	Institutions nationales de recherche	Conduite de tests participatifs sur les CGM	Partenaires scientifiques régionaux et internationaux, Firms spécialisées	2
<b>2.2. Prendre en compte l'évolution des contraintes socio-économiques dans les démarches de recherche</b>	2.2.1. Améliorer la qualité et la valorisation des produits du cotonnier	Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Amélioration des paramètres technologiques de la fibre et de la teneur de la graine en huile et protéines	Partenaires scientifiques internationaux, CIRA, CRRA	2
	2.2.2. Analyser l'état et les conditions de production familiale de coton	Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Données sur le fonctionnement des exploitations familiales existantes	Partenaires scientifiques régionaux et internationaux	2
	2.2.3. S'adapter à la réduction de la main-d'œuvre familiale dans les exploitations	Institutions nationales de recherche, Organisation des Producteurs	Institutions nationales de recherche	Données sur les dynamiques sociales au sein des exploitations familiales à base coton	Partenaires scientifiques internationaux	1
	2.2.4. Conduire des travaux de recherche sur la mécanisation et la motorisation de la culture cotonnière en agriculture familiale	Institutions nationales de recherche, Sociétés cotonnière	Institutions nationales de recherche	Augmentation des pratiques et opérations agricoles motorisées	CIRA, Partenaires scientifiques internationaux, Constructeurs de machines agricoles	1
	2.2.5. Déployer des actions de R&D pour une gestion concertée de l'espace et des ressources naturelles	Sociétés cotonnières, Producteurs, Chercheurs	Institutions nationales de recherche	Meilleure gestion de l'espace et des ressources naturelles	Partenaires scientifiques internationaux	2
<b>2.3. Ouvrir la recherche cotonnière africaine au monde et au futur</b>	2.3.1. Analyser et informer sur les innovations et les expériences d'évolution marquantes des itinéraires techniques de production de coton dans le monde	Chercheurs Producteurs	Institutions nationales de recherche	Partage d'informations sur les innovations existantes	CTA, Partenaires scientifiques internationaux	2
	2.3.2. Contribuer à la prise en compte et à l'amélioration des indicateurs de durabilité de la culture cotonnière en Afrique	Chercheurs	Institutions nationales de recherche	Création et alimentation de bases de données nationales sur les indicateurs de durabilité	CRRA, CIRA, CTA, Partenaires scientifiques internationaux	2
	2.3.3. Explorer des thématiques et voies de recherche novatrices pour le futur du coton en Afrique	Chercheurs	Institutions nationales de recherche	Développement de recherches prospectives	CRRA, CIRA, CTA, Partenaires scientifiques internationaux	2



**Rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »**

<b>Objectif stratégique n°3 : Rendre la recherche cotonnière africaine plus efficiente vis-à-vis des autres acteurs de la chaîne de valeur</b>						
<b>Objectifs opérationnels</b>	<b>Activités / Leviers d'action</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Responsables de la mise en œuvre</b>	<b>Indicateurs de progrès</b>	<b>Appuis techniques envisageables</b>	<b>Priorité (1 à 3)</b>
3.1. Organiser des cadres de concertation et d'échanges entre la recherche et les autres acteurs de la chaîne de valeur	3.1.1. Mettre en place au niveau national des mécanismes pérennes de programmation concertée et de partage des résultats de la recherche cotonnière	Institutions nationales de recherche, Interprofession, Producteurs, Sociétés cotonnières	Institutions nationales de recherche	Mécanismes en place et opérationnels (des réunions se sont tenues)	Interprofession	1
	3.1.2. Instaurer de manière durable au niveau régional des cadres de concertation et de coopération regroupant l'ensemble des acteurs de la	CER, CRRA, ACA, Chercheurs, Interprofession	Institutions nationales de recherche	Plateformes régionales de concertation et de coopération fonctionnelles	CRRA, CER, Organismes internationaux de coopération multilatérale	2
3.2. Rendre plus lisibles et mieux vulgarisables les résultats de la recherche	3.2.1. Mettre en place par la recherche cotonnière des actions de partage à destination des autres acteurs de la chaîne de	Chercheurs, Interprofession	Institutions nationales de recherche	Tenue régulière des réunions annuelles de présentation des résultats de recherche	Institutions privées, Banques locales	1
	3.2.2. Contribuer à la formation technique des autres acteurs de la chaîne de valeur	Chercheurs, Producteurs	Institutions nationales de recherche	Nombre d'acteurs des différents segments de la chaîne de valeur formés annuellement	Institutions de formation agricole	2
	3.2.3. Diffuser les résultats des recherches à travers divers supports	Institutions nationales de recherche, Médias nationaux	Institutions nationales de recherche	Les émissions radio et télé consacrées aux résultats de recherche sont régulièrement diffusées, Les Innovations sont adoptées	Ministère, Interprofession, ONG, Média	2
3.3. Améliorer l'articulation entre recherche, développement et production au niveau national et régional	3.3.1. Réaliser en conditions réelles des tests conjoints des innovations proposées par la recherche	Sociétés cotonnières, Organisations de producteurs, Chercheurs	Institutions nationales de recherche	Nombreux tests participatifs dans les champs des producteurs	CRRA, Firmes	1
	3.3.2. Impliquer les producteurs dans les processus de recherche (sélection variétale participative, identification de plantes à usage biopesticide, engrais verts, compostage...)	Sociétés cotonnières, Organisations de producteurs, Chercheurs	Institutions nationales de recherche	Nombreux tests participatifs dans les champs des producteurs	CRRA, Firmes, Partenaires scientifiques internationaux	2
	3.3.3. Favoriser les échanges directs entre organismes de recherche et organismes de développement	Chercheurs, producteurs, égreneurs, filateurs,...	Institutions nationales de recherche	Intensité des échanges	Sociétés cotonnières, industriels intéressés	2
	3.3.4. Développer de nouveaux supports adaptés au partage de l'information technique sur des outils connectés	Chercheurs, Producteurs	Institutions nationales de recherche	Développements des séances de vulgarisation à base d'outils multimédia	Institutions spécialisées dans les outils multimédia	2



**Rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »**

<b>Objectif stratégique n°4 : Mieux insérer la recherche cotonnière africaine dans la communauté scientifique mondiale</b>						
<b>Objectifs opérationnels</b>	<b>Activités / Leviers d'action</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Responsables de la mise en œuvre</b>	<b>Indicateurs de progrès</b>	<b>Appuis techniques envisageables</b>	<b>Priorité (1 à 3)</b>
4.1. Améliorer la pertinence, la visibilité et la reconnaissance des travaux de la recherche cotonnière africaine au niveau international	4.1.1. Développer l'animation scientifique interne dans les centres de recherche	Chercheurs	Institutions nationales de recherche	Amélioration de la qualité scientifique des résultats de recherche	Universités nationales	1
	4.1.2. Planifier la participation active des chercheurs coton africains aux événements internationaux sur le coton (ICAC, ACA, SEACF...)	CRRA, ICAC, ACA, Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Nombre de chercheurs nationaux coton participants aux événements internationaux sur le coton	CRRA, CTA, Partenaires financiers internationaux	2
	4.1.3. Inciter et favoriser les publications scientifiques dans des revues à comité de lecture	CRRA, CTA, Institutions nationales de recherche, Editeurs	Institutions nationales de recherche	Augmentation du nombre de publications acceptées dans revues à comité de lecture	CTA, CRRA, Editeurs	3
	4.1.4. Organiser l'évaluation interne et/ou externe de la recherche cotonnière (bilan et projet) et des chercheurs	CRRA, Institutions nationales de recherche, Partenaires financiers internationaux	Institutions nationales de recherche	Rapport d'évaluation	Comité scientifique, Partenaires financiers	2
4.2. Développer des synergies régionales et internationales pour renforcer la mutualisation des ressources, des activités et des résultats	4.2.1. Favoriser l'implication des chercheurs coton africains dans les réseaux coton internationaux existants	CRRA, ICRA, C42 Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Nombre de chercheurs nationaux coton participants aux réseaux existants	CORAF/WECARD, ACA, ICAC	2
	4.2.2. Créer ou renforcer des réseaux actifs à l'échelle des grands ensembles géographiques (AOC, AEA et continent) pour améliorer la collaboration entre chercheurs coton africains	CRRA, ICRA, Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Réseau Coton du CORAF/WECARD réactivé et opérationnel	CRRA, Partenaires internationaux	1
	4.2.3. Inciter les chercheurs coton africains à monter et à participer à des projets et programmes de recherche régionaux et internationaux	CIRA, CRRA, ICRA, Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Participation effective et croissante à la mise en œuvre de programmes régionaux	Banques régionales, Partenaires financiers internationaux	1
	4.2.4. Mettre en place des outils de partage des résultats de la recherche cotonnière africaine	CRRA, ICAC, ICRA, ACA, Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Amélioration de l'accès à l'IST en ligne	CTA, CIRA, ICAC	2
	4.2.5. Encourager les échanges et accueils de chercheurs coton entre structures ou organismes de recherche au niveau régional et international	CRRA, ICAC, ICRA, ACA, Institutions nationales de recherche	Institutions nationales de recherche	Nombre de chercheurs ayant bénéficié de séjours scientifiques dans les laboratoires régionaux ou internationaux.	Partenaires scientifiques internationaux, Centres d'excellence.	2

## 8.2. Dispositif de coordination proposé

Le plan d'actions prioritaires tel que présenté dans les tableaux précédents indique que les acteurs de la mise en œuvre se situent à différentes échelles d'intervention (national, régional, continental et international). Le dispositif de coordination doit par conséquent s'organiser en prenant en compte ces différents niveaux de responsabilité.

Au niveau national : la coordination de la mise en œuvre de la stratégie de relance de la recherche cotonnière sera assurée par un comité de pilotage de la stratégie. Ce Comité, dont la taille ne dépasserait pas une douzaine de membres, devrait comprendre des représentants des politiques en charge de la recherche agricole nationale (Ministères), de la structure responsable de la mise en œuvre des activités (Instituts Nationaux de Recherche Agricole ou Agronomique), des sociétés cotonnières ou de l'interprofession, le cas échéant. Ce comité rend compte aux structures régionales compétentes (CRRA, CER).



Au niveau régional : la coordination technique est assurée par chacun des Centres régionaux de recherche agricole (CORAF, ASARECA, CCARDESA) regroupés au sein du FARA et au niveau politique par les Commissions Economiques régionales (CEEAC, UEMOA, COMESA). Les Centres régionaux de recherches agricoles sont les véritables niveaux de mise en œuvre opérationnelle de la stratégie. Ils sont notamment chargés de fédérer les énergies nationales à travers des programmes régionaux qu'ils initient, et de faciliter l'émergence de Centres régionaux ou de Pôle régionaux de recherche cotonnière.

Au niveau continental et international : le Fonds africain de recherche agricole (FARA) est l'organisation faîtière des Centres Régionaux de Recherche Agricole (CRRA). Il met en œuvre la politique recherche agricole de l'Union Africaine (UA), cadrée par le NEPAD et le PDDAA.

La Coordination pour la mise en œuvre de la stratégie est assuré par un Comité dont la composition reflète la diversité des intervenants. Le Comité est chargé de l'orientation du suivi et de l'évaluation de la mise en œuvre de la stratégie. A ce titre, Il est notamment chargé :

- De veiller à la bonne mise en œuvre de la stratégie
- D'assurer les synergies et l'harmonie des interventions régionales ;
- De rechercher et de mobiliser les financements nécessaires à la réalisation des activités retenues
- De partager entre acteurs de mise en œuvre de la stratégie, l'information technique sur les différentes interventions des partenaires.

Le Secrétariat technique est basé au sein de chaque Commission Economique Régionale (CER). Il centralise les informations sur l'état de mise en œuvre de la stratégie au niveau sous régional. Le Secrétariat assure le lien entre les partenaires internationaux et les Centre régionaux de recherche agricole.

## 9. Sources potentielles de financement

### 9.1. Au niveau national

- **Fonds publics** : pour sécuriser le fonctionnement de base des structures de recherche en assurant les infrastructures de base, les charges fluides (eau, électricité, communication), les salaires des chercheurs et techniciens, les formations qualifiantes et les recherches prospectives.
- **Utilisateurs des résultats de la recherche** (interprofessions coton, associations de producteurs, sociétés cotonnières, fournisseurs d'intrants et de matériel agricole...) : pour financer la recherche cotonnière (incluant les équipements spécialisés et la logistique de terrain). En termes de modalités, ce financement pourrait être obtenu par prélèvement d'un montant négocié sur chaque balle produite, comme cela se pratique dans plusieurs pays hors d'Afrique (Etats-Unis notamment), abondant un **fonds pour la recherche**. Un tel système de fonds destinés à la recherche appliquée (et à d'autres fonctions) existe déjà dans certains pays cotonniers africains, par exemple en Côte d'Ivoire, avec le Fonds Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricole (FIRCA<sup>6</sup>), ainsi qu'au Burkina Faso. Le système de prélèvement est propre à chaque pays et est généralement discuté au niveau de l'interprofession. Il est en effet indispensable que le niveau de prélèvement ne soit pas arbitrairement imposé (au risque de peser sur la compétitivité de la chaîne de valeur coton) mais déterminé à un niveau où il est démontré que son coût est bien couvert par les avantages qu'il génère.

<sup>6</sup> <http://firca.ci/>



## 9.2. Au niveau régional et international

- **Projets régionaux** : sous l'égide des Centres régionaux de recherche (FARA, CORAF, ASARECA, CCARDESA) et des Communautés économiques régionales (CEDEAO, CEEAC, CAE, SADC), sur des thématiques communes et selon le principe de subsidiarité.
- **Union Africaine** : ses appels à projets, même s'ils sont fortement compétitifs, constituent de bonnes opportunités de financement d'activités de recherche, transversales du point de vue scientifique et géographique.
- **Union Européenne** : en tirant les leçons du programme « Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton », de nouveaux appuis sont à définir et à proposer, en particulier dans le cadre du 11<sup>ème</sup> FED.
- **Groupe des Etats ACP** : idem, en veillant à être en pertinence par rapport à la nouvelle approche sur les produits de base agricoles, qui devrait être officialisée prochainement.
- **Coopération Sud-Sud** : elle s'est développée ces dernières années, notamment dans l'appui aux chaînes de valeur coton.
- **Banque Mondiale** : financement du secteur de l'agriculture essentiellement sous forme de prêts.
- **Banques régionales de développement** : BAD, BOAD, BDEAC...
- **Agences de coopération nationales** : Agence Française de Développement (AFD), Coopération suisse au développement (DCC), Agence allemande de coopération internationale (GIZ), Coopération japonaise (JICA)... ; elles financent déjà des actions de soutien dans plusieurs pays d'Afrique, comme le « Projet d'Appui à l'Amélioration de la Gouvernance de la chaîne de valeur coton dans sa nouvelle configuration institutionnelle et à la productivité et à la durabilité des Systèmes d'Exploitation en zone cotonnière » (PASE II), appuyé par l'AFD.
- **Fonds Régional de Bourses d'Études et d'Innovation (RSIF)** : administré par l'Association des universités africaines.
- **Fond Commun pour les Produits de Base / Common Fund for Commodities (CFC, <http://common-fund.org/>)** : de nombreux pays cotonniers africains en sont membres et donc éligibles.
- **Partenariat public-privé** : ce type de financement sera au cœur des mécanismes de financement du 11<sup>ème</sup> FED, approche qui devrait être incluse dans la prochaine stratégie du Groupe des Etats ACP en matière de produits de base agricoles. Outre des aspects de décloisonnement et de vision partagée, un partenariat associant dès le départ recherche, acteurs privés, associations de producteurs, État, banques et bailleurs est aussi de nature à générer les effets leviers importants (qui sont recherchés pour une mise à l'échelle de bonnes pratiques), à travers un équilibre adéquat et accepté de divers types de financement (subventions, prêts, fonds propres).
- **Fonds spécifique (à créer)** : auprès duquel les chercheurs pourraient déposer des demandes de financement, sur le modèle de ce que propose la Banque Mondiale à travers le programme APPSA (*Agricultural Productivity Program for Southern Africa*), qui finance actuellement des recherches sur maïs et sur légumineuses.

## 10. Dispositif de suivi-évaluation de la stratégie

Le dispositif de suivi-évaluation vise un pilotage stratégique et opérationnel des activités programmées. Sur la base des objectifs définis et des résultats attendus, les résultats effectivement obtenus et leurs impacts sont appréciés. L'évaluation porte aussi bien sur les aspects techniques que financiers. Les fonctions de suivi-évaluation de la stratégie sont assurées par le Comité de coordination qui s'appuie sur un dispositif spécifique. A l'instar des mécanismes de coordination, ce dispositif est fonctionnel aux différents niveaux : national, régional et international.



Au plan national, un comité recherche-développement et un comité scientifique assurent le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la stratégie. Le Comité recherche développement est une plateforme qui regroupe annuellement chercheurs et autres acteurs de la chaîne de valeur coton pour statuer sur la programmation et l'évaluation des résultats de la recherche dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie. Le Comité scientifique se compose de scientifiques issus des institutions universitaires et des institutions de recherche nationales ou régionales. Le développement y est aussi représenté. Le comité scientifique veille à la pertinence de la programmation et de la réalisation des activités scientifiques ; il apprécie la qualité des résultats obtenus.

Au niveau régional : la mise en œuvre des programmes régionaux, ainsi que l'activité des Centres régionaux de recherche cotonnière sont suivies et évaluées sous la responsabilité des Centres régionaux de recherche agricole. L'évaluation des programmes régionaux est réalisée sous forme de missions circulaires auprès des Instituts nationaux partenaires au sein de ces programmes.

Au niveau international, la responsabilité du suivi-évaluation des activités inscrites dans la stratégie incombe au Comité de coordination dont le Secrétariat technique est basé au sein des CER.

## 11. Hypothèses et risques

La mise en œuvre de la stratégie est fortement tributaire de l'engagement des acteurs de cette stratégie. La réussite est conditionnelle (Hypothèses), mais la stratégie peut aussi être compromise par des dysfonctionnements qui relèvent ou non de ces acteurs (Risques).

Les hypothèses permettent d'envisager que si... :

- La stratégie pour la relance de la recherche cotonnière africaine est adoptée par les parties prenantes
- La gestion des compétences pour la recherche cotonnière au sein des institutions africaines est efficacement réalisée
- Les thématiques de recherche cotonnière sont opportunément ajustées au contexte en mutation
- Les actions nationales et les actions régionales sont harmonisées et des centres et pôles régionaux sont créés
- La programmation, le transfert et la vulgarisation des résultats de recherche sont améliorés
- La recherche africaine est bien insérée dans la communauté scientifique internationale
- Les objectifs stratégiques et les objectifs opérationnels sont traduits en actions concrètes par la mobilisation des ressources
- La coordination de la mise en œuvre des activités programmées et le suivi-évaluation sont efficaces

... alors les résultats générés par la recherche cotonnière se traduiront par la mise au point de bonnes pratiques agricoles qui contribueront à l'amélioration de la productivité du coton, de la qualité de la fibre et de la compétitivité de la chaîne de valeur coton africaine.

Quant aux risques, ils sont liés à :

- La non adoption de la stratégie par les parties pressenties
- La non réalisation des activités et donc des objectifs envisagés
- L'absence de synergie et d'harmonie entre le niveau national et le niveau régional
- Les difficultés de mobilisation des financements
- La mauvaise coordination des activités
- Les crises politico-économiques dans les pays partenaires.





## 12. Cadre logique de la stratégie

Le cadre logique qui suit (Tableau 4) est présenté selon les recommandations de la Commission Européenne (2001). La présente proposition se situant très en amont des activités proposées, certaines cellules du tableau n'ont pas été remplies (Coûts) ou n'ont été remplies que partiellement (Moyens), faute de disposer d'informations suffisamment précises à ce stade. Dès que ces informations seront disponibles, elles pourront y être incorporées.

Tableau 4. Cadre logique de la proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine (en trois parties)

	Logique d'intervention	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses
<b>Objectifs globaux</b>	Contribuer, à travers les filières cotonnières africaines : - Au renforcement de la compétitivité des chaînes de valeur coton - À une intensification durable de l'agriculture africaine - À une meilleure attractivité de l'agriculture africaine pour les nouvelles générations (modernité, professionnalisme, opportunité)	- Accroissement de la production cotonnière africaine et de la demande du marché - Amélioration des indicateurs environnementaux, sociaux et économiques de l'agriculture africaine - Hausse du revenu moyen des cotonniculteurs africains - Réduction de l'exode des jeunes ruraux africains - Développement des exploitations agricoles africaines par de jeunes agriculteurs	- Statistiques nationales - Sociétés cotonnières - Associations de producteurs	
<b>Objectif spécifique</b>	Relancer la recherche cotonnière africaine et améliorer sa contribution à la durabilité de la culture, au revenu des producteurs et à la compétitivité de la chaîne de valeur	- Les indicateurs de durabilité de la culture cotonnière africaine (cf. ICAC/FAO et ITC AID-Coton) sont globalement améliorés - Le revenu des producteurs de coton africains est plus élevé - Les chaînes de valeur coton africaines sont plus compétitives sur le marché mondial (prix de revient, qualité des produits, offre/demande)	- Statistiques nationales - Sociétés cotonnières - Associations de producteurs - Instituts nationaux de recherche agricole / agronomique	- Une volonté politique (nationale, régionale et internationale) existe pour relancer la recherche cotonnière africaine - Les indicateurs de durabilité de la culture cotonnière indépendants des recommandations de la recherche ne sont pas dégradés - Les producteurs ont les moyens (humains, techniques, financiers...) de mettre en œuvre les recommandations de la recherche - Des facteurs exogènes (cours mondiaux du coton, cours du dollar, situation socio-politique....) ne portent pas préjudice aux chaînes de valeur coton africaines



Rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »

	Logique d'intervention	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses
Résultats	<b>Résultat 1</b> Les capacités de la recherche cotonnière africaine sont renforcées au niveau de ses compétences, de ses moyens techniques et de son financement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre, âge, genre et niveau de formation du personnel (chercheurs, techniciens...) affecté à la recherche cotonnière africaine</li> <li>- Infrastructures et moyens techniques (terrain, laboratoire, bureau...) mis à disposition du personnel coton</li> <li>- Nb de centres régionaux de recherche ou de centres d'excellence en recherche cotonnière opérationnels en Afrique</li> <li>- Des mécanismes pérennes de financement de la recherche cotonnière sont mis en œuvre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituts nationaux de recherche agricole / agronomique</li> <li>- Universités</li> <li>- Sociétés cotonnières</li> <li>- Bailleurs (publics et privés)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche publique reste prioritaire pour les gouvernements africains</li> <li>- La recherche publique africaine est attractive (statut, salaire, conditions de travail, formation continue...)</li> <li>- Les cursus et les moyens de formation des chercheurs africains existent et sont efficaces</li> <li>- Les programmes coton nationaux acceptent de mutualiser une partie de leur moyens</li> </ul>
	<b>Résultat 2</b> Les thématiques de la recherche cotonnière africaine sont ajustées pour répondre aux nouveaux défis, enjeux et contraintes de la culture, des producteurs et de la chaîne de valeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des contraintes environnementales et socio-économiques sont prises en compte par la recherche</li> <li>- Des innovations issues d'autres continents sont testées</li> <li>- Des indicateurs de durabilité sont améliorés par les travaux de recherche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmes et rapports annuels de recherche cotonnière</li> <li>- Production scientifique de la recherche cotonnière</li> <li>- Bases de données sur les critères de durabilité de la culture cotonnière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les contraintes de la chaîne de valeur sont correctement identifiées</li> <li>- Des visites de zones cotonnières sur d'autres continents sont possibles</li> <li>- Chaque pays cotonnier accepte de communiquer les valeurs des indicateurs de durabilité de sa culture cotonnière</li> </ul>
	<b>Résultat 3</b> La recherche cotonnière africaine est plus efficiente par l'amélioration de sa programmation, du transfert et de la vulgarisation de ses résultats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nb de réunions conjointes de la recherche cotonnière avec ses partenaires de la chaîne de valeur</li> <li>- Nb d'innovations proposées par la recherche cotonnière et adoptées par la filière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comptes-rendus de réunions de programmation de la recherche cotonnière</li> <li>- Programmes et rapports annuels de recherche cotonnière</li> <li>- Production scientifique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'environnement politique, économique et organisationnel des chaînes de valeur coton permet la programmation des activités de recherche, la diffusion des résultats de la recherche et l'appropriation de ses recommandations au niveau des utilisateurs</li> </ul>
	<b>Résultat 4</b> La recherche cotonnière africaine est plus visible et mieux reconnue au sein de la communauté scientifique mondiale		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituts nationaux de recherche agricole / agronomique</li> <li>- Universités</li> <li>- Sociétés cotonnières</li> <li>- Communautés Economiques Régionales (CER)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche cotonnière africaine dispose des moyens humains, techniques et financiers nécessaires pour remplir ses missions (Résultat 1)</li> </ul>



Rapport « Proposition d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique »

	Logique d'intervention	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses
Activités	1.1.1. Recrutement	<b>Moyens</b> Salaire / fonctionnement	<b>Coûts</b>	
	1.1.2. Compétences	Formation		
	1.1.3. Statut	Texte officiel (décret...)		
	1.1.4. RH disponibles	Ressources humaines		
	1.2.1. Infrastructures	Financement		
	1.2.2. Outils	Financement		
	1.2.3. Dispositifs mutualisés			
	1.2.4. Centres régionaux de recherche cotonnière	Décision politique / Financement		
	1.2.5. Ressources génétiques	Collaboration / Dispositif de conservation		
	1.3.1. Financements nationaux			
	1.3.2. Montage de projets	Formation / Sensibilisation		
	1.3.3. Mécanismes durables			
	2.1.1. Changement climatique	Travaux de recherche		
	2.1.2. Bioagresseurs	Travaux de recherche		
	2.1.3. Fertilisation	Travaux de recherche		
	2.1.4. ITK	Travaux de recherche		
	2.1.5. CGM	Travaux de recherche		
	2.2.1. Qualité et valorisation	Travaux de recherche		
	2.2.2. Conditions de prod. familiale	Enquêtes / Bases de données		
	2.2.3. Main-d'œuvre familiale	Travaux de recherche		
	2.2.4. Mécanisation et motorisation	Travaux de recherche		
	2.2.5. Gestion espace et ressources nat.			
	2.3.1. Innovations/ évolution mondiales	Site internet		
	2.3.2. Indicateurs de durabilité	Liste des indicateurs		
	2.3.3. Thématiques et voies novatrices			
	3.1.1. Mécanismes nationaux d'échange	Réunion conjointe		
	3.1.2. Cadres de concertation régionaux	CRRA		
	3.2.1. Actions de partage			
	3.2.2. Formation technique			
	3.2.3. Diffusion des résultats			
	3.3.1. Tests conjoints	Démarche de la recherche		
	3.3.2. Impliquer les producteurs	Démarche de la recherche		
	3.3.3. Echanges R et D	Décision managériale		
	3.3.4. Nouveaux supports	Travaux de recherche		
	4.1.1. Animation scientifique interne	Décision managériale		
	4.1.2. Participation internationale	Budget de déplacement		
	4.1.3. Revues à comité de lecture	Formation / Encadrement / Collaborations		
	4.1.4. Évaluation recherche / chercheurs	Comités d'évaluation		
	4.2.1. Réseaux coton internationaux	Inscription ou participation		
	4.2.2. Réseaux actifs africains	Organisation		
	4.2.3. Projets et programmes	Formation / Accès à l'information		
	4.2.4. Outils de partage des résultats	Collaboration / Site internet		
	4.2.5. Échanges / accueils	Réseaux / Collaborations		
				<b>Conditions préalables</b> Validation technique et politique de la stratégie de relance



## 13. Conclusion

La présente proposition de stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine au niveau technique s'inscrit dans le cadre du programme « Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton ». Elle fait suite au diagnostic approfondi de l'état de cette recherche et aux recommandations qui en sont issues, établis à partir de questionnaires et d'échanges directs avec les organismes de recherche nationaux et régionaux ainsi qu'avec les autres acteurs de la chaîne de valeur coton, utilisateurs des résultats de la recherche. Elle repose sur une vision stratégique qui vise à **Relancer la recherche cotonnière africaine et améliorer sa contribution à la durabilité de la culture, au revenu des producteurs et à la compétitivité de la chaîne de valeur coton.**

A ce stade, technique et encore relativement en amont d'une future mise en œuvre, cette proposition ne prétend pas dresser une liste exhaustive des activités à conduire pour permettre la relance de la recherche cotonnière en Afrique. Elle est néanmoins articulée autour d'objectifs stratégiques, d'objectifs opérationnels et d'activités jugés majeurs, prioritaires et réalistes pour y contribuer de façon visible dans un délai de cinq à dix ans.

Cette proposition devra être partagée avec l'ensemble des acteurs concernés, pour être validée au niveau technique puis politique, et adaptée en fonction des opportunités et des contraintes inhérentes à la mise en œuvre d'une stratégie. L'expérience acquise à travers le programme « Appui à la Consolidation du Cadre d'Action pour le Partenariat UE-Afrique sur le Coton » a montré que les demandes d'appui et l'appropriation doivent d'abord se situer au niveau national avant d'envisager le niveau régional, dans une optique de subsidiarité / valeur ajoutée. Cette démarche devra donc également être prise en compte pour la relance de la recherche cotonnière africaine.

Au-delà de l'impact attendu pour la recherche cotonnière des pays africains concernés, la portée de la stratégie proposée s'étend aux producteurs de coton africains et, dans le contexte d'une petite agriculture familiale, à leurs familles, soit plusieurs dizaines de millions de personnes, ainsi qu'aux autres acteurs de la chaîne de valeur coton en Afrique. Avec une portée géographique couvrant le continent africain, les objectifs et activités contenus dans cette proposition de stratégie ne peuvent, à ce stade, être déclinés en actions détaillées pour chacun des pays ou groupes de pays concernés. Cette déclinaison de la stratégie en actions à conduire à une échelle régionale, nationale ou locale, ainsi que leur priorisation et leur phasage dans le temps, seront néanmoins indispensables dès lors que tout ou partie de la stratégie atteindra une phase de mise en œuvre.

Les questionnaires et leurs éléments de diagnostic, élaborés et utilisés dans le cadre de cette étude, ont permis d'établir une situation de référence de la recherche cotonnière africaine en 2016. Dans la mesure du possible, il serait pertinent, suite à la mise en œuvre d'une stratégie de relance, d'actualiser périodiquement ce diagnostic pour mesurer, notamment à travers des indicateurs objectivement vérifiables, les effets d'une telle stratégie.



## 14. Références

- ❖ African Biosafety Network of Expertise (ABNE), 2016. [http://nepad-abne.net/contry\\_report/](http://nepad-abne.net/contry_report/)
- ❖ CIRAD, 2014. Canevas PERFORMON : Améliorer la PERFORMance de la production de cotON au champ en Afrique. Montpellier (France). 15 p. <http://ur-aida.cirad.fr/actualites/performon>
- ❖ COMESA, ITC & ACTIF, 2011. Regional strategy for cotton - to - clothing value chain. 67 p. [http://www.coton-acp.org/docs/strategies/Regional\\_COMESA\\_Strategy.pdf](http://www.coton-acp.org/docs/strategies/Regional_COMESA_Strategy.pdf).
- ❖ Commission Européenne, 2001. Manuel Gestion du Cycle de Projet. 44 p. [http://eeas.europa.eu/archives/delegations/haiti/documents/more\\_info/manuel\\_de\\_gestion\\_de\\_cycle\\_de\\_projet.pdf](http://eeas.europa.eu/archives/delegations/haiti/documents/more_info/manuel_de_gestion_de_cycle_de_projet.pdf)
- ❖ Coton ACP, 2017. Cadre stratégique de référence pour le développement d'une motorisation durable dans les zones cotonnières en Afrique de l'Ouest. UE-ACP, 49 p.
- ❖ ICAC, 2016. Coton : examen de la situation mondiale. Volume 70 – Numéro 1, Septembre-Octobre 2016. 24 p. <https://www.icac.org/>.
- ❖ ICAC, 2017. Coton : examen de la situation mondiale. Volume 70 – Numéro 3, Janvier-Février 2017. 24 p. <https://www.icac.org/>.
- ❖ ITC, 2011. Stratégie de développement de la filière coton-textile-confection en Afrique Centrale. Editeur : Communauté Economique des États de l'Afrique Centrale (CEEAC). 115 p. [http://www.coton-acp.org/sites/default/files/documents/downloads/strategie\\_coton\\_ceeac\\_version\\_07\\_juillet.pdf](http://www.coton-acp.org/sites/default/files/documents/downloads/strategie_coton_ceeac_version_07_juillet.pdf).
- ❖ ITC, 2011. Stratégie révisée de mise en œuvre de l'agenda pour la compétitivité de la filière coton-textile dans l'UEMOA 2011-2020. 93 p. [www.intracen.org/Workarea/DownloadAsset.aspx?id=69252](http://www.intracen.org/Workarea/DownloadAsset.aspx?id=69252).
- ❖ SEINY BOUKAR Lamine & BACHELIER Bruno, 2016. Diagnostic et recommandations pour l'élaboration d'une proposition de stratégie de relance de la recherche cotonnière africaine. Rapport final. UE-ACP et COS-Coton. 71 p. <http://www.coton-acp.org/modules/docpool/files/etude320-967-diagnosticetrecommandationsrapportfinal.pdf>
- ❖ Technoserve, 2015. Rapport final de la mission d'observation des exploitations cotonnières en Côte d'Ivoire. 20 octobre 2015. Contrat n°970 FIRCA / Technoserve. Projet de relance de la recherche cotonnière (PRRC).



## 15. Annexe

### Compte rendu des discussions à l'occasion de la présentation de l'étude dans le cadre de la 22<sup>ème</sup> réunion du COS-coton (Ouagadougou, Burkina Faso, 31 mars 2017)

**Union Européenne :** Dans les pays cotonniers africains, la question du financement pérenne de la recherche est liée à la question centrale de la répartition des fonctions critiques entre les services de l'Etat et le secteur privé. Le cri d'alarme lié à ce financement doit être adressé aux acteurs nationaux des chaînes de valeur coton et non aux bailleurs extérieurs (UE, secrétariat ACP...). A titre d'exemple, le conseil agricole doit être assuré par chaque pays et non pour certains par la FAO, comme elle le fait actuellement à travers la GIPD. Il faut donc faire remonter un message fort aux différentes Autorités nationales et régionales pour permettre une prise de conscience de la situation de la recherche.

**Angola :** L'étude présentée sur l'état de la recherche cotonnière africaine serait utilement complétée par l'état des lieux des entreprises textiles en Afrique, consommatrices de coton, mais qui font aussi face à d'importants problèmes de fonctionnement.

**Cameroun :** Les limites de l'étude se situent aux niveaux agronomique et de la production. Mais il serait nécessaire de la compléter par l'état de la recherche au niveau de la transformation. Parallèlement, le volet politique est primordial afin que les États prennent en main le fonctionnement de la recherche.

**UEMOA :** Il faut clarifier les responsabilités, en distinguant les fonctions régaliennes (renouvellement des chercheurs, notamment en sélection...). Dans l'étude, le lien entre recherche et transfert de technologie est à préciser. Le financement de la recherche pourrait aussi être envisagé à travers la valorisation monétaire de ses résultats. Il est important que de nouveaux axes de recherche soient développés (transformation, durabilité de la culture...).

**CEDEAO :** Le problème de l'âge des chercheurs ne se pose pas qu'au niveau de la recherche cotonnière, c'est un problème général pour toute la recherche africaine. Quelle solution est proposée pour assurer le renouvellement permanent et graduel des chercheurs au niveau des INRA ? Au Mali et au Burkina Faso, le renouvellement des chercheurs (recrutements) est inscrit au budget. Au niveau des solutions proposées, la création d'un CGIAR coton ne permettra pas de régler le problème du financement (la majorité des CGIAR existants est confrontée à ce problème). Il semble préférable de renforcer la collaboration entre les INRA et de développer l'aspect conseil agricole. Le transfert de technologie est en effet un problème majeur (intégrer ONG, organisations de producteurs...). Enfin, il faut mettre en place un système de prélèvement sur le coton produit pour créer un fonds permettant d'assurer le financement de la recherche. En Côte d'Ivoire, le système mis en place, géré par le FIRCA, permet un financement de la recherche agricole, à travers la mise en commun d'une partie des revenus générés par les différentes filières.

**COMESA :** Une appropriation du diagnostic de l'état de la recherche cotonnière est indispensable de la part des États et de tous les acteurs des filières cotonnières. Ce diagnostic doit être assorti de prescriptions et des décisions doivent être prises au niveau national pour assurer le financement de la recherche.

**NEPAD :** Les recommandations proposées à l'issue du diagnostic, en liaison avec les termes de référence de l'étude, portent principalement sur une approche agronomique et sur les itinéraires techniques. Les questions liées à l'économie rurale, la construction du système coton, etc. nécessitent la conduite d'actions de recherche dans les zones cotonnières.





**ACA :** Les institutions régionales peuvent-elles supporter la relance de la recherche cotonnière à travers un appui financier ? Il faut que des décisions concrètes soient portées à un haut niveau politique. Concernant l'aspect conseil agricole, il concerne la recherche, le diffuseur et l'utilisateur des innovations, et peut être intégré dans une démarche recherche-développement. Quant au financement de chaque recherche cotonnière nationale, il devrait reposer sur un prélèvement obligatoire permettant de pallier les difficultés des États.

**PR-PICA :** Dans la stratégie proposée, l'objectif 2, qui porte sur l'ajustement des thèmes de recherche, doit être décliné selon les besoins des utilisateurs de la chaîne de valeur que sont les producteurs, les sociétés cotonnières et les autres acteurs de la chaîne de transformation. Il faut donc des structures permettant de mieux faire ressortir les besoins de ces utilisateurs. Par ailleurs, compte tenu des limites liées aux ressources humaines et au financement, il est indispensable d'harmoniser les protocoles, les démarches, les méthodologies, le partage des informations et des résultats de la recherche. Cela se fait par exemple au niveau du PR-PICA pour les travaux sur la lutte sur seuil. Il existe des projets, non financés, pour apporter les résultats de la recherche au niveau du conseil agricole.

**FAO :** Deux points sont à approfondir : le lien avec la diffusion des innovations et l'appui conseil d'une part et le financement de la recherche d'autre part. Concernant le premier point, le système d'innovation agricole, qui se faisait par le passé de la recherche vers le producteur via le vulgarisateur, a évolué. Aujourd'hui, on est davantage sur des systèmes participatifs de recherche-action, des systèmes où tous les acteurs sont autour de la table, depuis l'identification des questions de priorités de recherche jusqu'à l'exécution et l'évaluation. Actuellement, l'intégration de la recherche est bonne avec les sociétés cotonnières, beaucoup moins avec les producteurs. Beaucoup de choses ont été testées : les plateformes d'innovation agricole, les champs-écoles, les plateformes d'expérimentation en milieu paysan. On parle désormais de système pluraliste d'appui conseil. Des producteurs-relais bien formés ont par exemple pour rôle de former d'autres producteurs. Concernant le second point, il faut trouver un équilibre entre biens publics et biens privés. Les systèmes de financement de la recherche basés sur le prélèvement d'une taxe sur la vente du coton sont intéressants car ils sont neutres et permettent un autofinancement de la filière. L'utilisation des fonds doit cependant être discutée collectivement avec l'ensemble des acteurs. Ce point doit être précisé dans le rapport.

**MoZaZiMa :** Les principaux problèmes dans notre région sont la compréhension du bas niveau de productivité de la culture cotonnière et la faiblesse des salaires payés par les gouvernements. Les recommandations issues de cette étude doivent être diffusées auprès de nos gouvernements pour améliorer la situation cotonnière. Seul le Zimbabwe dispose actuellement de semences améliorées, la situation est difficile dans les autres pays.

**Zimbabwe :** La recherche cotonnière de notre pays est essentiellement financée par l'extérieur depuis les années 90. Le financement est très important pour la recherche. D'autre part, actuellement, la sécheresse impacte négativement la production cotonnière et il est envisagé de recourir à l'irrigation pour contourner ce problème.

**C4 :** Nous sommes très intéressés par cette étude et souhaitons la suivre jusqu'à son terme avec le COS-Coton.

**Éléments de réponse de l'expert chef d'équipe :**

- Les termes de référence de l'étude portaient sur l'élaboration d'une stratégie détaillée de relance de la recherche cotonnière africaine orientée globalement vers une **amélioration durable de la performance de la production au champ**. Mais il est clair que les améliorations nécessaires portent sur l'ensemble de la chaîne de valeur.



- Au niveau de l'appui-conseil et de la vulgarisation des résultats de la recherche, cette étude propose de développer le partenariat au sein de la chaîne de valeur au niveau national et régional, tant pour la programmation que pour le suivi-évaluation et la valorisation, notamment avec les producteurs. Au Burkina Faso par exemple, l'État assure le métabolisme de base de la recherche (salaires, locaux...) comme une de ses fonctions régaliennes, alors que le fonctionnement de la recherche est adossé aux besoins de l'interprofession, qui prend en charge le financement des activités qui l'intéressent directement. Mais certains aspects, comme la formation diplômante des chercheurs ou les recherches prospectives, ne sont pris en charge ni par l'un, ni par l'autre. Les questions de partenariat et de répartition des responsabilités doivent donc être précisées, tant au niveau national que régional (à travers l'appui des CER). Le prélèvement d'un montant sur les exportations de fibre pour créer un fonds permettant de financer la recherche est une piste qui mérite d'être explorée.
- Au niveau des relations entre recherche et vulgarisation, on relève (par exemple au Togo) une distorsion importante entre les rendements obtenus en station contrôlée et ceux des producteurs : il est fondamental de comprendre cette distorsion (ou *yield gap*). Concernant les questions liées à la transformation, la recherche agronomique travaille essentiellement en amont, à travers la prise en compte des critères de qualité des produits du cotonnier (coton-graine, fibre et graine). Au-delà, les questions sont davantage du ressort du génie industriel.
- Il est important de renforcer le statut des chercheurs, notamment par rapport à celui des universitaires, afin de maintenir ou renforcer les moyens humains nécessaires à la mise en œuvre des stratégies définies.

**Éléments de réponse de l'UGP :** Cette étude centrée sur la productivité au champ, comme celle sur la feuille de route panafricaine, correspond à une thématique transversale, conduite dans le cadre d'expertises court-terme avec des ressources limitées. Aujourd'hui, il n'est pas possible de prolonger cette étude au-delà de ses termes de référence, mais il est parfaitement possible d'intégrer dans le rapport final les commentaires additionnels des chefs de mission qui seront reçus dans la semaine suivant la présente réunion.

**Éléments de conclusion de l'Union Européenne au nom du Comité de Pilotage du COS-Coton :** Pour répondre à la demande de Monsieur le Président du Burkina Faso, le message à porter auprès des Autorités et des Chefs d'États africains est le suivant :

- 1) Un cri d'alarme sur le sous-investissement dans la recherche et sur les problèmes de diffusion des résultats de la recherche qui mettent en péril la productivité de la culture cotonnière. Ceci montre bien la corrélation entre l'insuffisance du « paquet » recherche - vulgarisation - conseil agricole et la compétitivité des filières cotonnières africaines au niveau de la production.
- 2) Il existe des solutions mais elles relèvent des acteurs des filières, en premier lieu les Autorités nationales et régionales par rapport à leur rôle de régulation. Des pistes de financement durable de la recherche existent (FIRCA en Côte d'Ivoire, prélèvement sur la fibre au Bénin...). Cela doit se traduire par des actions concrètes pour le financement de la recherche et du conseil agricole.

**Commentaires additionnels des auteurs de l'étude :**

- Concernant les relations de la recherche cotonnière africaine et le transfert de ses résultats vers les producteurs, l'objectif stratégique n°3 de l'étude (cf. § 3.3) propose de rendre cette recherche plus efficiente vis-à-vis des autres acteurs de la chaîne de valeur coton à travers i) des cadres de concertation et d'échanges, ii) des activités permettant de rendre plus lisibles et mieux vulgarisables ses résultats et iii) l'amélioration de l'articulation recherche-développement-production au niveau national et régional. La nécessité de mise en place de conseils agricoles au niveau national a été soulignée.
- Concernant le financement de la recherche, l'étude propose, parmi les sources potentielles et sur la base d'un système existant déjà dans certains pays cotonniers (cf. § 9.1), la mise en place au niveau national d'un prélèvement sur la production (coton-graine ou balle) pour abonder un fonds pour la recherche cotonnière. Le choix des activités de recherche financées par un tel fonds doit nécessairement reposer sur des priorités définies par l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur. Cette question a été reprise dans le § 3.1.3.1.